CAPTURE ONE PRO 24 > Motore grafico avanzato per fotografi professionisti

Novembre 2025 - n.416 - Mensile - Euro 7,50

PC PROFESSIONALE

HI-TECH SENZA SEGRETI

FIRST LOOK FRITZ!BOX 7690

Wi-Fi 7 e Lan a 2,5 Gbit per un modem/router ricco di funzioni

Le novità mobile di Apple

Cosa cambia nei nuovi iPhone, AirPods Pro e Apple Watch

CORELDRAW SUITE 2025

Strumenti avanzati per illustrazione, fotoritocco e stampa

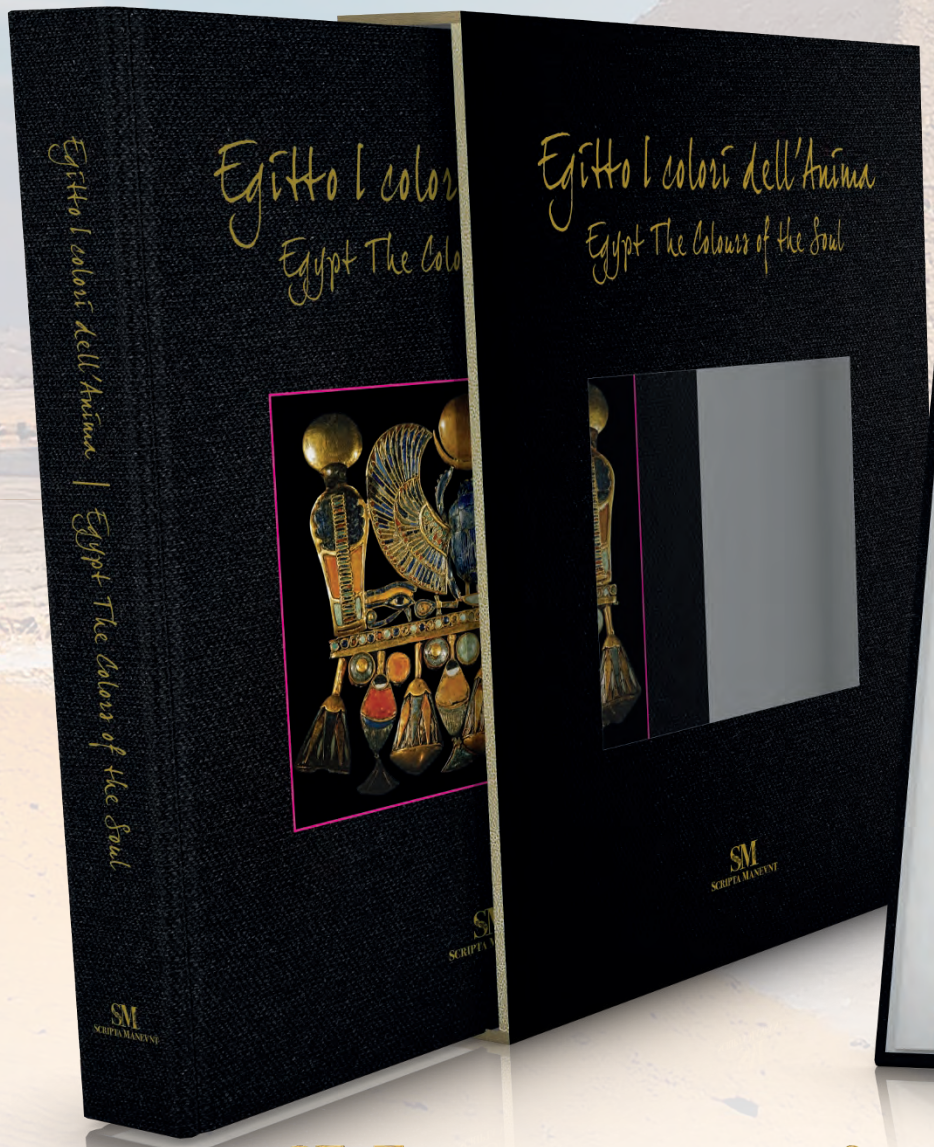
MUSICA ANNI '80

Le note con Commodore, Atari a 8 e 16 bit, ZX

Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (convertito in Legge 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, NE/VR - CANTON TICINO /SVIZZERA CHF 15,30 - PORTOGALLO € 12,80

Data edicola 31 ottobre 2025

Egitto
I colori dell'Anima
Egypt The Colours of the Soul



Non perdere l'opportunità di esplorare l'Egitto come mai prima d'ora.

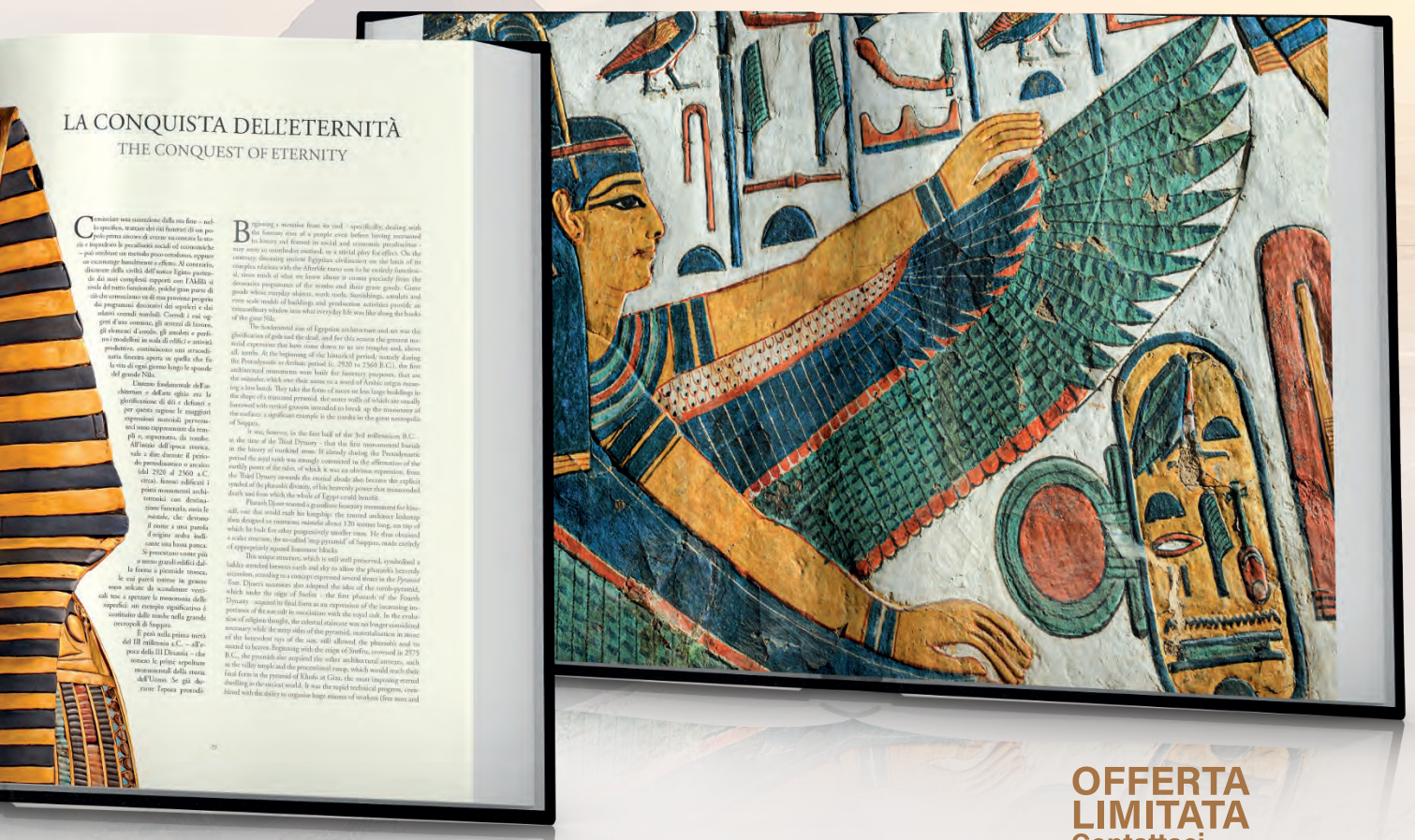
SM SCRIPTA MANEVNT® Group

ScriptaManeant • AstraManeant • Impronta d'Artista • Magnus Edizioni

Visita il sito:

“L’ Egitto, i Colori dell’Anima” ti invita a un viaggio sensoriale senza precedenti. Attraverso l’obiettivo di fotografi di fama mondiale come Blaine Harrington e Kenneth Garrett, scoprirai suggestioni visive uniche che svelano il mistero di una civiltà che ha plasmato la storia. Ammira la potenza delle piramidi, la serenità del Nilo e la vivida palette di colori che ha illuminato un’epoca e un popolo le cui scoperte continuano a ispirare. L’esperienza immersiva che ti connetterà con l’anima profonda dell’antico Egitto, rivelando la sua eterna grandezza e il suo impatto duraturo sul mondo.
A cura di Fabio Bourbon.

Preparati a essere travolto dal fascino millenario dell’Egitto, immortalato in scatti mozzafiato che prendono vita in un formato grandioso.



OFFERTA LIMITATA
Contattaci per maggiori informazioni

Numero Verde
800 144 944

342 550 6264

EDITORIALE

Fabrizio Ponciroli

Addestrando l'IA a scrivere la musica

Un nuovo passo verso il futuro o l'inevitabile caduta dell'arte umana?

Il sito The Information ha svelato che "… Gli alunni stanno fornendo i dati per l'addestramento utili a sviluppare un'intelligenza artificiale che produca musica". Nello specifico stiamo parlando di OpenAI. Per riuscire nell'intento, l'azienda avrebbe già sottoscritto un accordo con la prestigiosa Juilliard School, una delle principali scuole di arti, musica e spettacolo al mondo, "… per recuperare dati, come spartiti musicali, finalizzati a creare melodie e brani". Il meglio per "addestrare" OpenAI, interessata a rispondere il prima possibile a Lyria, Suno o Udio, le varie startup che stanno dimostrando come l'IA sia in grado di generare musica. Il tutto mentre Recording Industry Association of America, che rappresenta Universal Music Group, Sony e Warner Bros, ha citato in giudizio varie aziende di IA, che avrebbero addestrato i loro modelli su brani protetti da copyright. Insomma, siamo di fronte ad un nuovo grande dilemma: un nuovo passo verso il futuro o un calcio all'arte umana e alla sua creatività? Rispondere è, francamente, complicato. Indubbiamente il mondo si sta trasformando ad una velocità supersonica. L'intelligenza artificiale, e chi la gestisce, sta facendo affari d'oro e spinge affinché sia integrata in ogni aspetto della vita, non solo lavorativa. Ormai, anche quando non ce ne rendiamo conto, ci sono tracce di IA praticamente in quasi tutte le azioni/mansioni che compiamo. Ora siamo arrivati alla musica, una di quelle arti che sembravano "intoccabili perché generate dal genio umano". Eh no, non funziona così. Non c'è nulla che l'IA non può apprendere, replicare e, in diversi casi, rendere migliore. Il problema sta nel regolamentare questo "nuovo potere" che, parafrasando diversi film di spionaggio di Hollywood, "… chissà cosa accadrebbe se finisse nelle mani sbagliate". L'IA è una giungla dove, al momento, ognuno è libero di fare ciò che vuole, motivato dalla voglia di scoprire e da quella di monetizzare. Non so fino a che punto saremo in grado di distinguere un brano musicale nato dall'intelletto umano da uno creato dall'intelligenza artificiale. Probabilmente, già oggi, potremmo fare sbagliare. Lo si nota in alcuni video generati dall'IA, ormai sempre più fedeli a quella che, una volta, era l'unica realtà possibile. Prima o poi analizzeremo la questione IA anche sulla nostra/vostra rivista preferita. Già lo stiamo facendo, per ora solo dal punto di vista di noi umani (su questo aspetto posso darvi la mia parola che è veramente così). Buona lettura a tutti, sia a chi è favorevole all'IA, sia a chi avrebbe preferito non far parte di quest'era di trasformazione…

ANTIQUARIA PADOVA

41ª Mostra Mercato d'Antiquariato

"Dal Rinascimento al '900"

dal 1450 al 1950

8 - 16 NOVEMBRE 2025

Fiera di Padova

Via Niccolò Tommaseo - Padiglione 1

Info e orari su:

www.antiquariapadova.com

BANCA mediolanum

Con il Patrocinio di:

Provincia di Padova

Comune di Padova

Organizzazione: Nord Est Fair - 049 8800305

PADOVA HALL

SEGUICI ANCHE SU

SOMMARIO

www.pcprofessionale.it

416 Novembre 2025

036

004
EDITORIALE
Addestrando l'IA a scrivere la musica

>> PROVE <<

076
Capture One Pro 24: il fotoritocco professionale con l'AI

081
CorelDraw Graphics Suite 2025: l'evoluzione della creazione grafica professionale

018

010

022

062

074

088

100

008 NEWS

>> FIRST LOOKS

HARDWARE

010 Fritz!Box 7690, velocità, dotazione e stabilità per l'accesso a Internet

022 Asustor Lockerstor 4 Gen 3 AS6804T, potenza e flessibilità per l'archiviazione locale

>> RUBRICHE

062 SMARTHOME
ARC ULTRA: la nuova soundbar di riferimento

074 LIFESTYLE
Andare in bici... con intelligenza

088 PC VINTAGE
Musica anni '80

100 VIDEOGAMES & ESPORTS
Il gaming portatile parla la lingua di Xbox e AMD

102 MODALITÀ ARCADE
1997 l'ultimo gettone: il lento addio alle sale giochi

110 HOW TO

136 POSTA

138 PROSSIMO NUMERO

PC PROFESSIONALE

www.pcprofessionale.it

416 Novembre 2025

DIRETTORE RESPONSABILE
Fabrizio Ponciroli
fabrizio.ponciroli@pcprofessionale.eu

CONTATTI
redazione@pcprofessionale.eu
rubrica.posta@pcprofessionale.eu
segreteria@pcprofessionale.eu

HANNO COLLABORATO
Luciano Costarelli, Filippo Marnati, Matteo Mattei, Dario Orlandi, Luca Marchesi, Pasquale Poppa, Giorgio Rossi, Thomas Saccani, Alessandro Siani & Game Over Club, Samuele Tremolada, Nicola Martello

IMPAGINAZIONE E COPERTINA
Davide Mazzucchi

CORREZIONE BOZZE
Creazioni Editoriali Srl

VISIBILIA

Visibilia Editrice Srl. **Sede legale e operativa:** Via Privata Giovannino De Grassi 12/12a - 20123 Milano. Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano al n. 335/91. Iscrizione ROC 37767.

Tutti i diritti di proprietà letteraria e artistica riservati.

Redazione: Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a 20123 (MI), Tel. +39 02 54008200 - Fax +39 02 54008274
Stampa: Mediagraf Spa, Via della Navigazione Interna 89 – 35027 Noventa Padovana (PD) azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente valori dimostrati dalla certificazione UNI E ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni CO^2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione
Pubblicità: Athena Pubblicità S.r.l.
Via Privata Giovannino de Grassi 12/12a - 20123 Milano, Tel. +39 0254008200, mail: info@athenapubblicita.it
Periodicità: mensile
ISSN 1122-1984

Certificato A.N.E.S. ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA
Associato a: FIEG

PEFC Certificato PEFC
Questo prodotto è realizzato con materia prima da foreste gestite in maniera sostenibile e da fonti controllate
www.pefc.it

Stampato in Mediagraf Spa, azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente, valori dimostrati dalla certificazione UNI EN ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni di CO2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione.

Abbonamenti: www.abbonamenti.it/visibilia **email:** abbonamenti@mondadori.it **tel.** 02 49572007

ABBONAMENTI: è possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: *www.abbonamenti.it/visibilia;* e-mail: *abbonamenti@mondadori.it;* telefono: dall'Italia 02 49572007. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; fax: 030.77.72.387; posta: scrivere all'indirizzo: DIRECT CHANNEL SPA – C/O CMP Brescia – 25126 Brescia. L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista. Servizio Arretrati a cura di Press-Di Distribuzione Stampa e Multimedia Srl – 20090 Segrate (MI). Le edicole ed i privati potranno richiedere le copie degli arretrati tramite email agli indirizzi *collez@mondadori.it* e *arretrati@mondadori.it* e accedendo al sito *https://arretrati.mondadori.it/privati/*
A partire dal 15 marzo 2022 il suddetto sito è stato sostituito dal nuovo sito *https://arretrati.pressdi.it*

SCARICA LA NOSTRA APP
Tutti i contenuti di PC Professionale disponibili nelle edicole digitali iOS e Android

Di Samuele Tremolada

Palma 2 Pro: il dispositivo ePaper che si muove con te

BOOX ha presentato il nuovo Palma 2 Pro, il dispositivo ePaper portatile a colori progettato per adattarsi perfettamente a uno stile di vita dinamico e connesso. A due anni dal successo del primo modello Palma, BOOX presenta una versione completamente rinnovata, con connettività 5G, schermo E Ink Kaleido 3 a colori, sistema operativo Android 15, 8 GB di RAM e compatibilità con lo stilo BOOX InkSense Plus. Pensato per accompagnare l'utente ovunque, Palma 2 Pro pesa appena 175 grammi e vanta un display da 6,13 pollici, che lo rende compatto come uno smartphone ma con tutti i vantaggi della tecnologia ePaper. La connessione 5G consente di scaricare libri, ascoltare musica, navigare sul web e consultare informazioni in mobilità. Il doppio slot ibrido permette di scegliere tra funzionalità dual-SIM o l'utilizzo combinato di una SIM e una scheda microSD, con espansione di memoria fino a 2 TB. Per chi desidera ridurre il tempo trascorso davanti allo schermo di uno smartphone tradizionale, Palma 2 Pro rappresenta una soluzione ideale, capace di coniugare produttività, intrattenimento e benessere visivo. Il nuovo schermo E Ink Kaleido 3 offre colori delicati e naturali, perfetti per la lettura di libri, fumetti o riviste digitali, con la tipica assenza di riflessi della tecnologia ePaper. La luce frontale a doppia tonalità si adatta automaticamente all'ambiente, mentre il firmware BOOX V4.1 introduce quattro modalità di illuminazione ottimizzate per migliorare l'esperienza di lettura in qualsiasi condizione. Inoltre, la funzione EinkWise regola automaticamente frequenza di aggiornamento e resa cromatica in base al tipo di attività, garantendo un'esperienza fluida e personalizzata. Grazie ai suoi 8 GB di RAM e al sistema Android 15, Palma 2 Pro assicura velocità e reattività superiori, oltre a una compatibilità estesa con le principali applicazioni tramite Google Play Store. Il dispositivo supporta la nuova penna BOOX InkSense Plus, ideale per annotazioni rapide, evidenziazioni o liste di attività, ampliando così le possibilità d'uso per studenti e professionisti. Il Palma 2 Pro conserva le caratteristiche amate della serie, tra cui blocco con impronta digitale, rotazione automatica dello schermo e una finitura superficiale anti-impronta e idrorepellente. Disponibile in due eleganti varianti – Charcoal Black e Ivory White – unisce raffinatezza estetica e praticità quotidiana in un formato compatto e maneggevole.

EBO Air 2 Plus, interazione al massimo

EBO AIR 2 Plus, griffato enabot, è un versatibile robot in grado di soddisfare tante richieste, in particolare può essere utilizzato come strumento di monitoraggio, per videochiamate o come interlocutore generato dall'intelligenza artificiale.

Queste le sue caratteristiche più peculiari:

Videochiamate con i propri cari:

gli occhi a doppio schermo consentono di effettuare videochiamate senza dover utilizzare il cellulare. Le espressioni oculari personalizzabili e una tecnologia intelligente di tracciamento dello sguardo garantiscono una connessione ancora più emotiva.

Interlocutore intelligente:

grazie alla sua funzione Multi-AI, EBO Air 2 Plus diventa un compagno di chat e fornisce non solo risposte intelligenti, ma anche idee creative. In "modalità pappagallo", il robot imita le parole con voci divertenti, garantendo così una conversazione spiritosa.

Maggiore sicurezza, anche durante le vacanze: grazie al sistema integrato di prevenzione degli ostacoli e al sistema di stabilità Tumblr, il robot pattuglia abilmente la zona giorno ed è inoltre in grado di superare mobili bassi e piccoli ostacoli. In combinazione con il tracciamento a 360 gradi basato sull'intelligenza artificiale, EBO Air 2 Plus fissa gli oggetti in movimento. Li cattura con estrema nitidezza grazie alla sua telecamera 3K con obiettivo grandangolare da 137 gradi e invia anche avvisi in tempo reale. La visione notturna a infrarossi aggiuntiva garantisce una sorveglianza 24 ore su 24.

Cattura i momenti per collezionare ricordi: l'intelligenza artificiale Vision è responsabile dello streaming e della registrazione degli eventi. La fotocamera migliorata da 5 MP con la sua funzione di scatto automatico assicura che i bambini e gli animali domestici siano sempre al centro dell'attenzione nei momenti speciali.

Tenere d'occhio gli animali domestici: basta un solo tocco per seguire e localizzare in tempo reale i propri amati amici pelosi. È anche possibile attivare suoni giocosi e acquistare estensioni per i giocattoli, in modo da prendersi cura dei propri amici a quattro zampe anche a distanza.

Sicurezza e protezione dei dati: le foto e i video registrati vengono memorizzati nella memoria interna del robot e su una scheda SD. È possibile sottoscrivere un abbonamento cloud a pagamento, che funziona tramite i server europei di Oracle, fornitore leader mondiale di servizi cloud audio e video. La trasmissione dei dati è protetta da protocolli di crittografia come TLS e AES. Inoltre, enabot si attiene rigorosamente alle normative globali sulla protezione dei dati, come il GDPR e il CCPA, al fine di garantire una protezione completa della privacy.

OFFERTA SPECIALE

SCEGLI IL MODO PIÙ COMODO E VELOCE PER ABBONARTI

www.abbonamenti.it/pcprof

55%
DI SCONTO PER 2 ANNI
Solo 81,00 euro *
invece di ~~180,00~~
24 numeri
PIÙ LA VERSIONE DIGITALE PER 2 ANNI

50%
DI SCONTO PER 1 ANNO
Solo 45,00 euro **
invece di ~~90,00~~
12 numeri
PIÙ LA VERSIONE DIGITALE PER 1 ANNO

Lo sconto è computato sul prezzo di copertina al lordo di offerte promozionali edicola. La presente offerta, in conformità con l'art.45 e ss. del codice del consumo, è formulata da Visibilia Editore SpA. Puoi recedere entro 14 giorni dalla ricezione del primo numero. Per maggiori informazioni visita www.abbonamenti.it/cga * (+ 2,90 euro come contributo per spese di spedizione, per un totale di 83,90€ IVA inclusa) ** (+ 1,90 euro come contributo per spese di spedizione, per un totale di 46,90 IVA inclusa)

ABBONATI SUBITO!

INCLUSI NEL TUO ABBONAMENTO TUTTI I NUMERI IN VERSIONE DIGITALE

Anche in versione digitale per Mac, PC e Tablet per tutto il periodo dell'abbonamento scelto.

ABBONATI PER 2 ANNI E RISPARMIA BEN 99,00 EURO!

- **POSTA** Spedisci in busta chiusa a:
  Direct Channel Spa
  Casella Postale 97, Via Dalmazia 13, 25126 Brescia BS
- **SITO INTERNET** www.abbonamenti.it/pcprof
- **TELEFONA** al N. 02 49572007
  dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 19.00

INQUADRA IL QR CODE PER ACCEDERE DIRETTAMENTE ALLA PAGINA

SÌ! MI ABBONO A PC PROFESSIONALE CON IN PIÙ, INCLUSA NEL PREZZO, LA VERSIONE DIGITALE PER:

20 ☐ **2 ANNI** con il 55% di sconto (24 numeri) solo 81,00€ + 2,90€ come contributo per spese di spedizione per un totale di 83,90€ (IVA inclusa) invece di ~~180,00 €~~

10 ☐ **1 ANNO** con il 50 % di sconto (12 numeri) solo 45,00 € +1,90€ come contributo per spese di spedizione per un totale di 46,90 € (IVA inclusa) invece di ~~90,00 €~~

483 11 045 483 01

Nome e Cognome

Indirizzo N.

CAP Località Prov

Tel email

☑ Pagherò con il bollettino postale che mi invierete

Se invece desideri pagare con carta di credito collegati al sito: **www.abbonamenti.it/pcprof**

Offerta valida solo per l'Italia

La presente informativa è resa ai sensi dell'art. 13 del Regolamento EU 679/2016 da Visibilia Editore S.p.A., con sede in Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a 20123 - Milano, titolare del trattamento, al fine di dar corso alla tua richiesta di abbonamento alla/e rivista prescelta. Il trattamento dei tuoi dati personali si baserà giuridicamente sul rapporto contrattuale che verrà a crearsi tra te e il titolare del trattamento e sarà condotto per l'intera durata dell'abbonamento e/o per un ulteriore periodo di tempo previsto da eventuali obblighi di legge. Sulla base del legittimo interesse come individuato dal Regolamento EU 679/2016, il titolare potrà inviarti comunicazioni di marketing diretto fatta salva la tua possibilità di opporsi a tale trattamento sin d'ora spuntando la seguente casella ☐ o in qualsiasi momento contattando il titolare. Sulla base invece del tuo consenso espresso e specifico, il titolare potrà effettuare attività di marketing indiretto e di profilazione. Il titolare del trattamento ha nominato DIRECT CHANNEL SPA, responsabile del trattamento per la gestione degli abbonamenti alle proprie riviste. Potrai sempre contattare il titolare all'indirizzo e-mail privacy.pressdi@pressdi.it nonché reperire la versione completa della presente informativa all'interno della sezione Privacy del sito www.abbonamenti.it, cliccando sul logo della rivista da te prescelta, dove troverai tutte le informazioni sull'utilizzo dei tuoi dati personali, i canali di contatto del titolare del trattamento nonché tutte le ulteriori informazioni previste dal Regolamento ivi inclusi i tuoi diritti, il tempo di conservazione dei dati e le modalità per l'esercizio del diritto di revoca.

☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di marketing indiretto
☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di profilazione

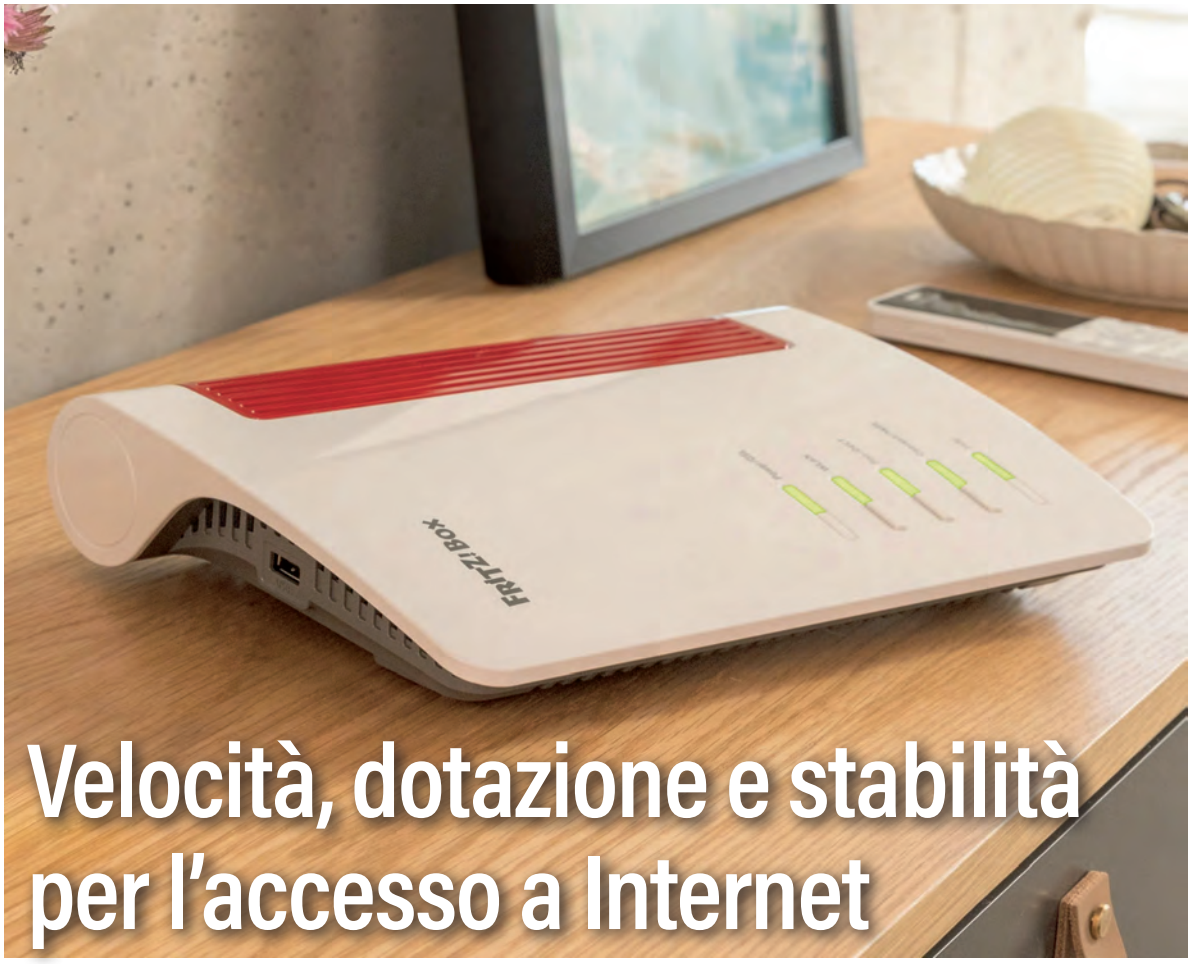
Data

P001

Dario Orlandi

Giornalista con background in Ingegneria Informatica, segue il mercato IT da oltre vent'anni.

FIRST LOOKS HARDWARE



Velocità, dotazione e stabilità per l'accesso a Internet

Il Fritz!Box 7690 offre il supporto Wi-Fi 7 e porte Ethernet a 2,5 Gbps, garantendo prestazioni di alto livello unite alla consueta dotazione di funzioni avanzate per la gestione della rete locale, la telefonia e la domotica

Di Luca Marchesi

Sia pure con tutte le difficoltà e le lentezze del caso, la diffusione delle connessioni in fibra ottica sta finalmente crescendo anche nel nostro Paese, portando con sé l'esigenza di garantire prestazioni più elevate, minore latenza e una gestione sempre più avanzata della rete domestica e professionale. Secondo i dati Agcom, nel 2024 oltre il 62% delle linee fisse in Italia ha avuto accesso a connessioni superiori ai 100 Mbit/s, mentre le sottoscrizioni a servizi Ftth hanno superato i 7,2 milioni, con una crescita annuale prossima al 20%. Questo scenario ha reso sempre più evidente come le soluzioni hardware fornite in comodato d'uso dai principali operatori spesso non siano in grado di sfruttare appieno il potenziale delle nuove infrastrutture, limitando la banda effettiva disponibile, la copertura Wi-Fi e le possibilità di personalizzazione. I modem compresi negli abbona-

La confezione con cui viene distribuito il router è piuttosto semplice e realizzata interamente in cartone; al suo interno si trovano alcuni cavi (un ethernet, un Dsl), l'alimentatore e la documentazione.

menti, se da un lato rappresentano una soluzione comoda e a basso impatto economico iniziale, dall'altro risultano frequentemente penalizzati da firmware chiusi, aggiornamenti irregolari, processori poco potenti e componentistica wireless di generazioni precedenti. Non è raro, ad esempio, che questi dispositivi utilizzino ancora standard Wi-Fi 5 o Wi-Fi 6 con architetture dual-band basiche, prive di funzioni avanzate di QoS intelligente o di sistemi mesh integrati, mentre la velocità reale disponibile per l'utente raramente supera il 70 per cento della banda nominale promessa dall'operatore.
Inoltre, le limitazioni (o la completa assenza) di funzioni avanzate come la configurazione di Vpn, port forwarding, segmentazione delle reti e controllo accurato del traffico rappresentano un ostacolo concreto per chi desidera ottimizzare la propria rete o integrarla con soluzioni di smart working, videosorveglianza, domotica e server locali. Proprio per questo, molti utenti arrivano presto o tardi a guardare oltre l'orizzonte del modem offerto dal proprio provider per cercare una soluzione più avanzata, potente e flessibile. In questo contesto si inserisce il Fritz!Box 7690, un'evoluzione sostanziale rispetto ai modelli precedenti e pensato come risposta diretta a un mercato che richiede dispositivi capaci non solo di fornire connettività stabile, ma di gestire in modo completo la crescente complessità delle reti domestiche.
Il prezzo suggerito di 329 euro indirizza chiaramente questo modem/router verso un'utenza consapevole e disposta a investire per ottenere prestazioni e affidabilità superiori. A fronte di una spesa iniziale superiore rispetto ai modem degli ISP, che spesso vengono inclusi nei piani di abbonamento con rate di due o tre euro al mese per 48 mesi, un dispositivo di fascia alta offre processori più rapidi, chipset wireless di ultima generazione e un ambiente software aperto a integrazioni, aggiornamenti costanti e personalizzazioni approfondite.
La scelta di investire in un modem router avanzato risulta particolarmente rilevante considerando che oltre il 35% delle abitazioni italiane dispone di più di quindici dispositivi connessi simultaneamente, tra smartphone, televisori, set top box, elettrodomestici intelligenti e dispositivi IoT. Una rete domestica sottodimensionata o gestita da un firmware rigido non è più sufficiente a sostenere una domanda di banda e capacità di orchestrazione in continua crescita. Non è un caso che il mercato dei router indipendenti stia vedendo una crescita significativa: secondo le stime di GfK, nel 2023 le vendite di modem router premium in Europa sono aumentate del 14%, trainate proprio da marchi come Avm, Asus e TP-Link, con prezzi medi che si collocano tra i 200 e i 350 euro. Ciò indica una consapevolezza crescente da parte degli utenti, che iniziano a considerare il router non più come un

← A SINISTRA Il Fritz!Box 7690 mantiene il design degli ultimi modelli dell'azienda, con una linea piuttosto sobria e antenne integrate che rendono più semplice la collocazione degli ambienti domestici.

↓ SOTTO Lungo il lato destro del Fritz!Box è presente una porta Fon in formato TAE, diffuso in Germania ma molto meno comune nel nostro Paese; altre due prese RJ11 sono invece disponibili sul retro.

Fritz!Box 7690

250,00 EURO

PRO

- Dotazione di funzioni eccellente
- Ottime prestazioni wireless
- Due porte Ethernet a 2,5 Gbps

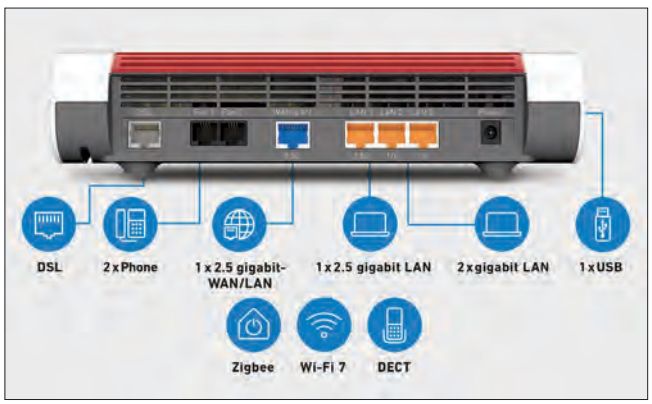
CONTRO

- Non supporta la banda Wi-Fi 7 a 6 GHz
- Porta Usb soltanto 2.0

Produttore: Fritz!, https://it.fritz.com

IN BREVE

Il Fritz!Box 7690 è un modem router di fascia alta, progettato per garantire una gestione avanzata della rete domestica e dei piccoli uffici. Rappresenta un'evoluzione sostanziale rispetto ai modelli precedenti dell'azienda, grazie a un hardware completamente aggiornato e al supporto di tecnologie moderne, che si aggiungono al tradizionale sistema operativo Fritz!OS, che mette a disposizione funzioni di rete, sicurezza, telefonia e domotica attraverso un'interfaccia intuitiva. È pensato per utenti esigenti che dispongono di connessioni in fibra ottica o Vdsl (fino a 300 Mbit/s), e che desiderano una piattaforma unificata per gestire Internet, telefonia e dispositivi smart. Si rivolge quindi a chi cerca una soluzione completa e affidabile, più che a chi punta esclusivamente alle massime prestazioni wireless o alla massima velocità cablata per uso professionale avanzato. Tra le caratteristiche principali spicca il supporto al nuovo standard Wi-Fi 7 (802.11be), con velocità teoriche aggregate fino a 7.200 Mbit/s, distribuite sulle bande a 5 GHz e 2,4 GHz. La banda a 6 GHz non è presente, ma le prestazioni su Wi-Fi 6 sono tra le più rapide mai registrate su un router di questa categoria. Il router integra due porte 2,5 GbE per Wan e Lan, affiancate da due porte Gigabit tradizionali. Il dispositivo integra inoltre un centralino Dect per telefoni cordless, supporto allo standard Zigbee per la domotica e funzioni di Vpn, Wi-Fi Mesh, accesso ospite e gestione remota sicura. Con un prezzo di circa 250 euro, si propone come soluzione all-in-one versatile, solida e orientata alla longevità.



accessorio marginale, ma come il cuore dell'infrastruttura digitale domestica.
Per evitare confusione, bisogna chiarire che da pochi mesi Avm (il produttore dei dispositivi Fritz!Box) ha scelto cambiare denominazione adottando ufficialmente il nome Fritz! come marchio unico e riconoscibile per l'intera gamma di prodotti. Questo cambiamento non ha soltanto una valenza estetica o comunicativa, ma riflette la strategia di rafforzare la coerenza tra brand e linee di prodotto, facendo leva sulla reputazione costruita nel tempo proprio dalla famiglia Fritz!Box.

↑ IN ALTO Una fila di cinque Led, accompagnati da tre pulsanti, sono collocati sul pannello superiore e informano l'utente sullo stato del dispositivo e sulla presenza di eventuali problemi o eventi significativi.

↑ SOPRA Con un paio di eccezioni, tutte le connessioni sono posizionate sul retro del dispositivo; le porte Ethernet sono soltanto 4, ma due di queste raggiungono la velocità di 2,5 Gbit/s.

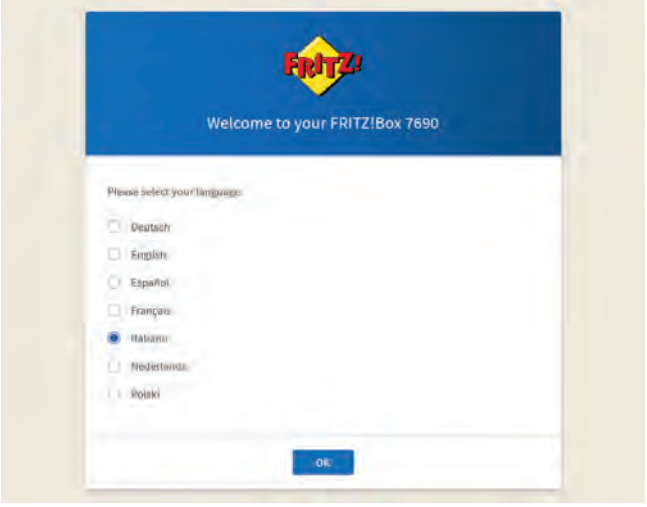
↓ SOTTO Il Fritz!Box 7690 è un dispositivo completamente passivo, e quindi totalmente silenzioso. La ventilazione dei componenti interni è assicurata dalle numerose grate e feritoie lungo i pannelli superiore, inferiore e laterali.

Una soluzione all-in-one

Come abbiamo già accennato, il Fritz!Box 7690 si inserisce in una fascia di mercato chiaramente premium, con un posizionamento che riflette l'approccio del produttore nel proporre hardware progettato per durare nel tempo e mantenere prestazioni elevate anche a fronte dell'evoluzione delle infrastrutture di rete. Il prezzo di lancio per il mercato italiano era pari 329 euro, ma oggi è possibile acquistarlo direttamente sul sito ufficiale del produttore *(https://fritz.com/it-it)* al prezzo di 250 euro, che rendono il pacchetto molto concorrenziale.

La confezione con cui viene distribuito il router è completa di tutti gli elementi necessari all'installazione iniziale: oltre all'alimentatore, è presente un lungo cavo Dsl, un cavo Lan da un metro e mezzo, un adattatore telefonico RJ11 e un semplice manuale cartaceo per l'installazione e la configurazione di base.

Se l'investimento richiesto non rende il nuovo Fritz!Box come l'opportunità più economica del segmento, il valore complessivo è determinato da una combinazione di fattori che superano la mera velocità di connessione. Il Fritz!Box 7690 offre infatti un insieme di funzioni integrate difficilmente riscontrabile in router dal prezzo comparabile: il device integra infatti un centralino Dect, il supporto completo alla telefonia VoIP, la gestione della smart home tramite Zigbee, Wi-Fi 7 e capacità di routing che superano i 2 Gbit/s. Il Fritz!Box 7690 nasce per essere una soluzione ibrida, adatta tanto all'uso domestico evoluto quanto a piccoli studi professionali, ma tale versatilità comporta inevitabilmente un costo per funzioni che non tutti gli acquirenti sfrutteranno. Alcuni utenti, per esempio, non utilizzeranno mai le porte per la telefonia analogica, mentre altri non trarranno vantaggio dal supporto Zigbee o dal centralino Dect. Le scelte progettuali "costringono" a pagare per un ecosistema completo, anche se solo una parte delle funzioni risulta effettivamente sfruttata. Nonostante queste criticità, il valore percepito rimane elevato per chi considera il modem router come il fulcro dell'infrastruttura digitale domestica, un investimento capace di incidere in modo significativo sulla stabilità, sulle prestazioni e sull'affidabilità della connessione quotidiana.



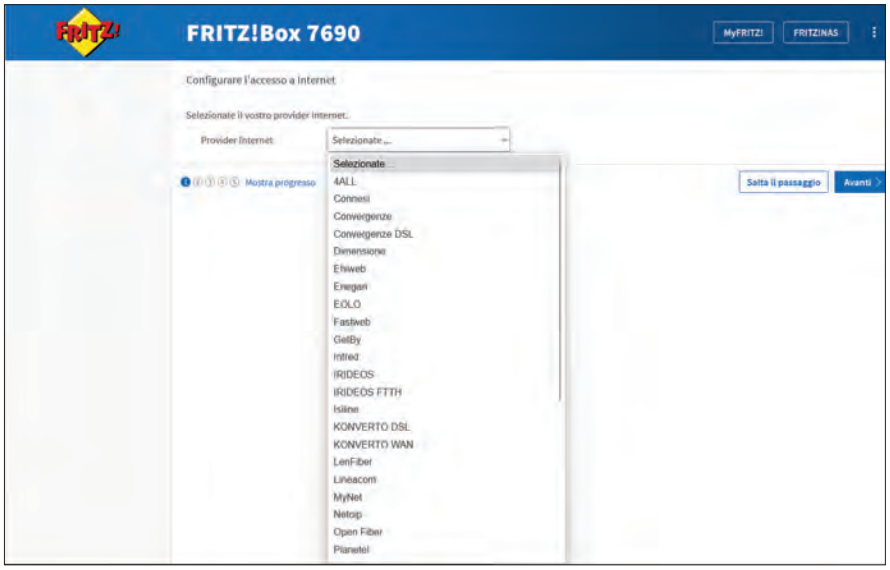
CARATTERISTICHE

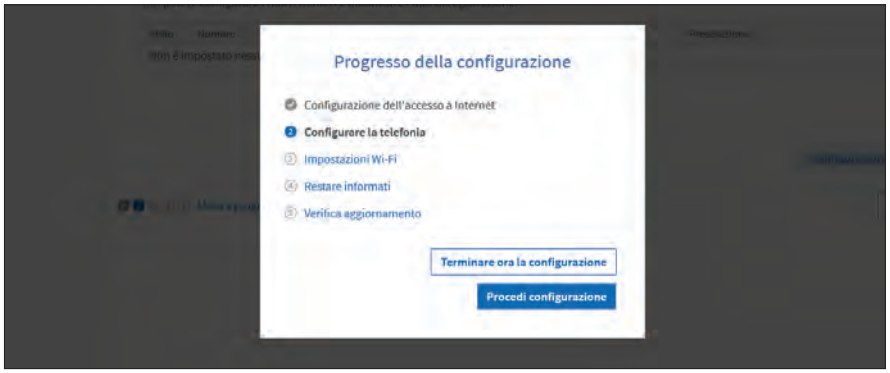
Modello	Fritz!Box 7690
Connettività Dsl	Vdsl fino a 300 Mbit/s e Adsl2+
Porta Wan/Lan	1 porta 2,5 Gbit
Porte Lan	1 porta 2,5 Gbit e 2 porte Gigabit
Porta usb	1 porta Usb 2.0 (480 Mbps)
Standard Wi-Fi	Wi-Fi 7 (802.11be), compatibile con a/g/n/ac/ax
Bande Wi-Fi	Dual-band (2,4 GHz e 5 GHz)
Configurazione Antenne	4x4
Velocità Wi-Fi (5 GHz)	Fino a 5.760 Mbit/s
Velocità Wi-Fi (2,4 GHz)	Fino a 1.440 Mbit/s
Velocità Wi-Fi Teorica Totale	Fino a 7.200 Mbit/s
Crittografia Wireless	Wpa3/Wpa2
Supporto Mesh	Wi-Fi Mesh Fritz
Sistema Operativo	Fritz!OS
VPN	IPSec e WireGuard
Funzione Nas	Fritz!NAS (tramite USB)
Base Dect	Integrata (fino a 6 cordless)
Porte Telefonia Analogica	2 (Fon 1 e Fon 2)
Segreterie Telefoniche	5, con *voice to mail*
Smart Home Protocolli	Dect Ule e Zigbee
Dimensioni	254 x 63 x 191 mm
Peso	600g

Design e costruzione

Il Fritz!Box 7690 prosegue con coerenza il linguaggio estetico caratteristico del marchio tedesco, mantenendo un design riconoscibile e sobrio (ma non troppo serioso) che privilegia la funzionalità all'impatto visivo. L'aspetto complessivo rimane fedele alla tradizione, con superfici in plastica rigida di colore rosso e bianco, linee nette e un profilo visivo che potrebbe esse-

La configurazione iniziale del router è affidata a una procedura guidata completa e amichevole, accessibile raggiungendo l'interfaccia Web del dispositivo (basta utilizzare l'indirizzo Url *https://fritz.box*)





↑ IN ALTO **L'interfaccia di configurazione consente di selezionare il proprio provider di connettività da una lunga lista, che comprende tutti i principali ISP italiani; ci sono anche opzioni per collegare il device in cascata.**

↑ SOPRA **Una volta assicurata la connessione a Internet, la procedura di configurazione passa a configurare altre funzioni di base, come per esempio quelle collegate alla telefonia.**

re definito quasi retrò, ma che si distingue per l'equilibrio rispetto alle scelte stilistiche molto aggressive di alcuni concorrenti. Anche se non tutti apprezzano questo approccio, il colpo d'occhio è sicuramente più discreto e professionale rispetto a design con antenne esterne e angoli spigolosi tipici dei router "gaming". L'assenza di antenne visibili è una scelta progettuale che risponde a esigenze non solo estetiche ma anche pratiche: l'intero array di antenne, configurato in modalità 4x4, è totalmente integrato all'interno della scocca, facilitando l'installazione del dispositivo su mensole, scrivanie o fissato alla parete, senza ingombri o elementi sgradevoli alla vista. Anche se le proporzioni sono quelle classiche per questa tipologia di dispositivi, le dimensioni non sono trascurabili: il volume è pari a 254 x 63 x 191 millimetri, che lo rende un oggetto di taglia non trascurabile, anche se ben proporzionato grazie alla forma piatta e all'assenza di elementi sporgenti, che semplifica l'inserimento in contesti domestici e professionali senza compromettere l'accesso ai connettori, quasi tutti collocati lungo il margine posteriore.

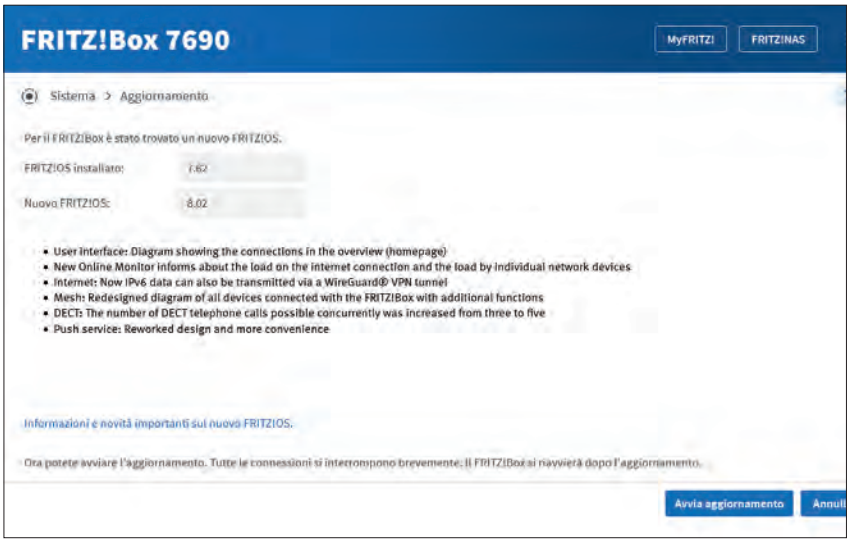
Sebbene il 7690 presenti forme quasi identiche a quelle del 7590 AX, la somiglianza si ferma all'estetica. All'interno, infatti, la piattaforma hardware è stata completamente aggiornata, con un chipset pensato per gestire l'elevato throughput del Wi-Fi 7 e il trattamento simultaneo di connessioni cablate, telefonia, segnali Dect e dispositivi smart home. La parte frontale del router è caratterizzata da una serie di Led di stato ben etichettati e immediatamente leggibili, che segnalano l'alimentazione, la connessione Dsl, lo stato della Wlan, dell'apparato telefonico e della base Dect, oltre a un indicatore Info utilizzato per notificare messaggi di sistema, aggiornamenti o eventuali malfunzionamenti. Accanto a questi Led sono presenti tre pulsanti fisici per l'attivazione e disattivazione rapida di funzioni essenziali come la rete Wi-Fi, il pairing Wps e la gestione della telefonia Dect. Questa impostazione rappresenta un punto di continuità con la filosofia del produttore, che punta a un equilibrio tra configurazioni avanzate tramite interfaccia web e controlli diretti accessibili in modo intuitivo.

La parte posteriore del router ospita la gran parte delle porte fisiche, completamente ripensata rispetto alla generazione precedente. La principale novità riguarda la presenza di due porte Ethernet RJ45 da 2,5 Gigabit: la prima può essere configurata come porta Wan per ricevere il traffico da un modem esterno—ad esempio un Ont per la fibra ottica Ftth—oppure come porta Lan aggiuntiva per collegare dispositivi ad alta velocità come Nas, Pc o switch. La seconda porta a 2,5 Gbps è invece dedi-

cata esclusivamente al traffico Lan. A queste si affiancano due ulteriori porte Ethernet a 1 Gigabit, che portano a quattro il totale delle connessioni cablate disponibili, escluse quelle dedicate a Dsl e telefonia. Rispetto al 7590 AX la configurazione perde una porta Lan, ma si guadagna invece in ampiezza di banda e capacità di trasferimento dei dati. Manca però il supporto alla funzione link aggregation (IEEE 802.3ad), che avrebbe permesso di combinare più porte per aumentare la banda totale verso dispositivi di rete compatibili. Questo limite non compromette l'uso in ambiente domestico o in un piccolo ufficio, ma riduce la flessibilità per configurazioni più professionali o per utenti che dispongono già di infrastrutture cablate ad alte prestazioni.

Sul fronte Dsl, il 7690 integra un modem compatibile con Adsl2+ e Vdsl fino a 300 Mbit/s con profilo 35b, che consente di sostituire completamente il dispositivo fornito dall'operatore per le connessioni su doppino telefonico di rame. Al fianco dell'ingresso Dsl sono presenti due porte RJ11 etichettate come Fon 1 e Fon 2, dedicate alla telefonia analogica, a cui si possono collegare apparecchi telefonici di tipo tradizionale o fax, mentre la base Dect integrata consente di associare cordless digitali senza necessità di stazioni base separate. Questa combinazione rende il router un vero hub di comunicazione integrata, soprattutto in contesti domestici e Soho (Small Office / Home Office), dove un apparato unico per connettività Internet, telefonia VoIP o analogica e sistemi smart home rappresenta un grande vantaggio.

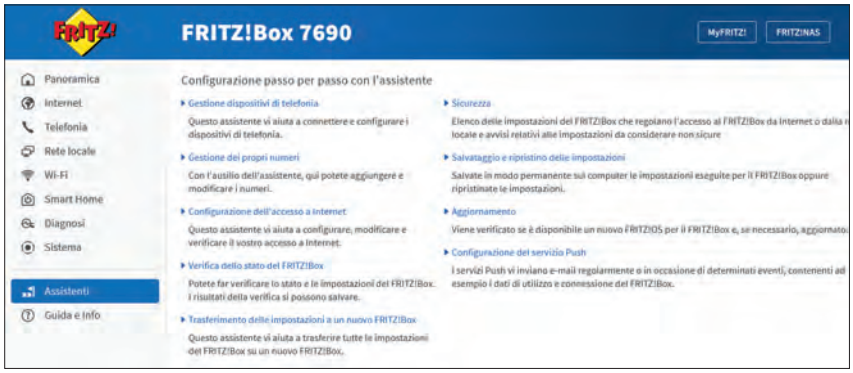
Meno brillante è la gestione dello storage esterno: come da tradizione per i dispositivi Fritz!Box, sul fianco destro del dispositivo è presente una porta Usb, che può essere utilizzata per collegare dischi esterni, chiavette o stampanti. Questa porta è però limitata allo standard Usb 2.0, con una velocità teorica massima di 480 Mbps, largamente insufficiente per un utilizzo intensivo come server multimediale o Nas. Le prestazioni pratiche difficilmente superano i 30-35 MB/s in lettura o scrittura, limitando la funzione Fritz!Nas (peraltro implementata in modo molto convincente a livello software) solo a backup leggeri, memorizzazione di pochi documenti o streaming a bassa risoluzione. L'assenza di una porta compatibile almeno con lo standard Usb 3.0 è uno dei principali punti deboli del design fisico, soprattutto se si considera che il router è progettato per gestire connessioni fino a 2,5 GbE e Wi-Fi 7 con velocità potenziali di vari gigabit al secondo. Per chi desidera sfruttare realmente il

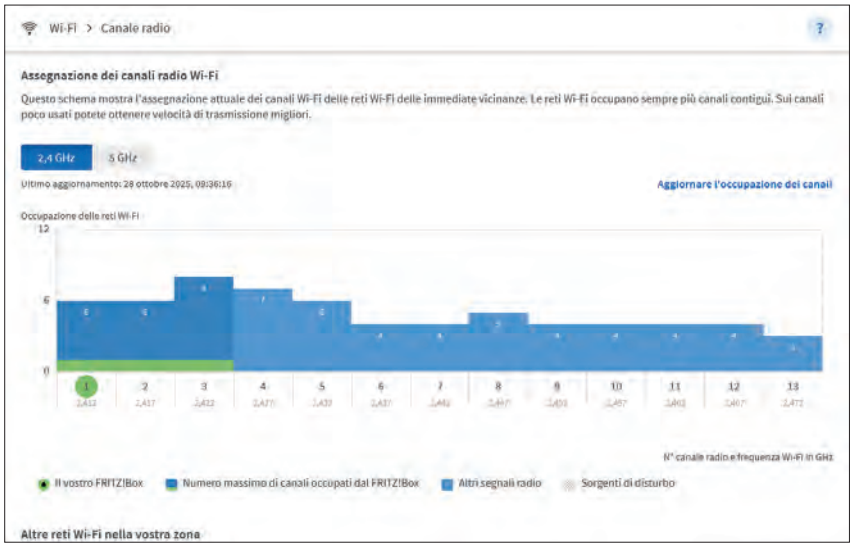


↗ SOPRA **Durante la configurazione iniziale, il dispositivo verifica la presenza di eventuali nuove versioni del firmware, scaricandole e applicandole automaticamente per garantire quindi un ambiente sempre aggiornato.**

→ A DESTRA **Fritz!OS integra strumenti di monitoraggio in tempo reale molto evoluti, che sono cresciuti nel corso del tempo e offrono tutto il necessario per analizzare lo stato della connessione e individuare eventuali colli di bottiglia.**

router come server domestico o archivio sempre accessibile, è senz'altro consigliabile utilizzare un Nas dedicato, connesso via Lan, piuttosto che affidarsi alla porta Usb integrata.
In termini di costruzione, la scocca del 7690 è solida, con una ventilazione completamente passiva che assicura il raffreddamento senza alcun rumore. Le griglie laterali e inferiori permettono una dissipazione del calore uniforme, e il sistema silenzioso rimane silenzioso anche sotto carico sostenuto. La qualità dei materiali si attesta sui livelli abituali del marchio, con plastiche robuste e un assemblaggio preciso. Il design fisico è quindi espressione di una filosofia che privilegia durabilità, funzionalità e integrazione nello spazio domestico rispetto a qualsiasi tentazione di esibizionismo tecnologico. Pur con alcune scelte discutibili, come l'adozione di Usb 2.0, il Fritz!Box 7690 propone una piattaforma stabile e ricchissima, destinata a fungere da centro nevralgico della connettività cablata e wireless anche in ambienti evoluti.



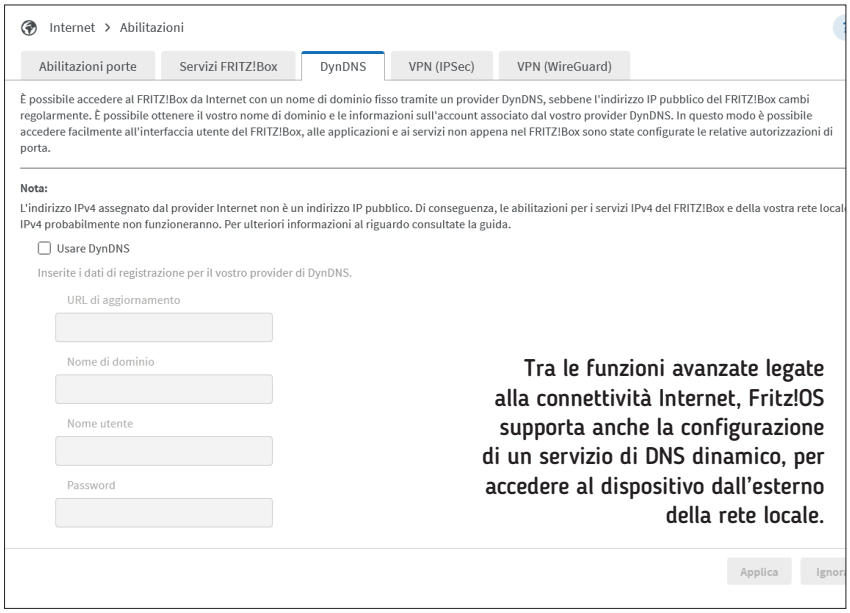


↑ **IN ALTO L'interfaccia di Fritz!OS propone un lungo elenco di assistenti e strumenti diagnostici che accompagnano l'utente nell'analisi dello stato del dispositivo o nella configurazione di funzioni avanzate.**

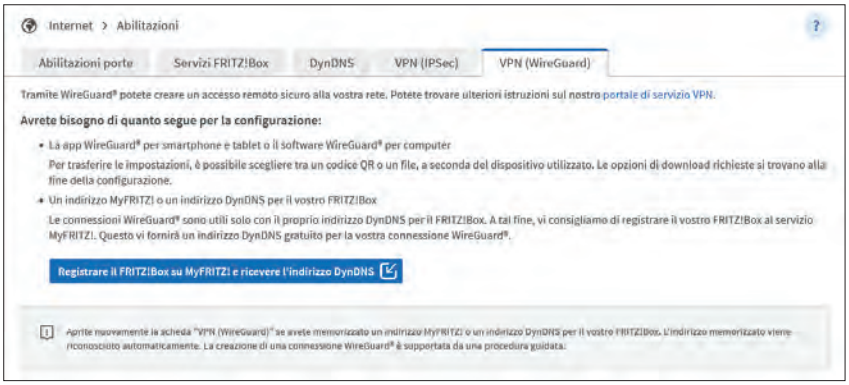
↑ **SOPRA Una funzione preziosa e ben realizzata nell'interfaccia del Fritz!Box è quella che analizza lo stato delle bande di comunicazione Wi-Fi, individuando eventuali problemi di interferenza e consigliando i canali meno trafficati.**

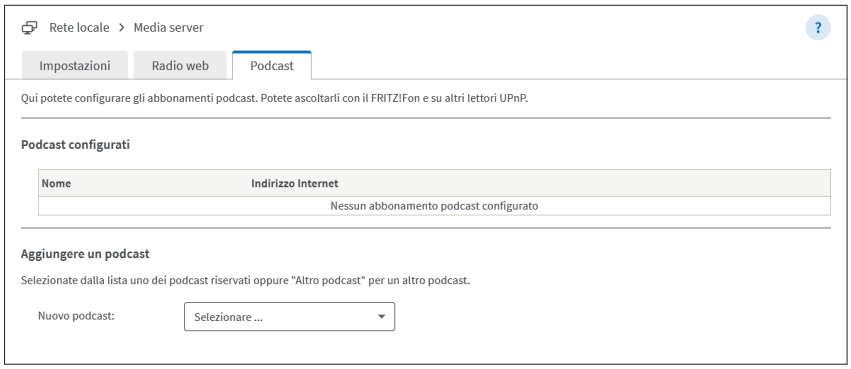
Wireless e standard supportati

Le specifiche wireless del Fritz!Box 7690 consentono di comprendere con chiarezza perché questo modello rappresenti un punto di svolta nella linea di prodotti dell'azienda, pur presentando alcune scelte conservative che ne definiscono il posizionamento. La caratteristica distintiva di questo modello è l'adozione dello standard Wi-Fi 7 (802.11be), che perde il suffisso AX proprio perché non richiama più la generazione precedente, ma inaugura ufficialmente quella successiva. All'interno dello chassis si trova un array di antenne 4x4 che gestisce in modo efficiente la trasmissione e ricezione dei dati su entrambe le bande disponibili, garantendo un'elevata stabilità celle comunicazioni e riducendo le interferenze. Il dispositivo è naturalmente retrocompatibile con standard Wi-Fi 4, 5, 6, e può quindi operare in qualunque contesto domestico o professionale, anche con hardware client non aggiornati alle tecnologie più recenti.
Sul piano tecnico il Fritz!Box 7690 è un dispositivo dual band in grado di sfruttare simultaneamente le frequenze a 2,4 e 5 GHz. L'uso di canali più ampi e aggregati consente di ottenere velocità teoriche considerevoli, pari a 5.760 Mbit/s sulla banda a 5 GHz, con canali fino a 160 MHz e 1.440 Mbit/s sulla banda a 2,4 GHz, con canali fino a 40 MHz. Sommando le velocità massime teoriche si ottiene un valore aggregato pari a 7.200 Mbit/s, da cui deriva l'appartenenza alla categoria BE7200.
In termini pratici questo significa che il 7690 si presta a gestire operazioni intensive come streaming ad alta risoluzione, cloud gaming o trasferimenti di file di grandi dimensioni all'interno della rete locale senza colli di bottiglia significativi, anche da e verso più utente attive in contemporanea, sempre che l'ambiente circostante non presenti interferenze importanti.
Tra le innovazioni più significative dello standard Wi-Fi 7 rien-



Tra le funzioni avanzate legate alla connettività Internet, Fritz!OS supporta anche la configurazione di un servizio di DNS dinamico, per accedere al dispositivo dall'esterno della rete locale.





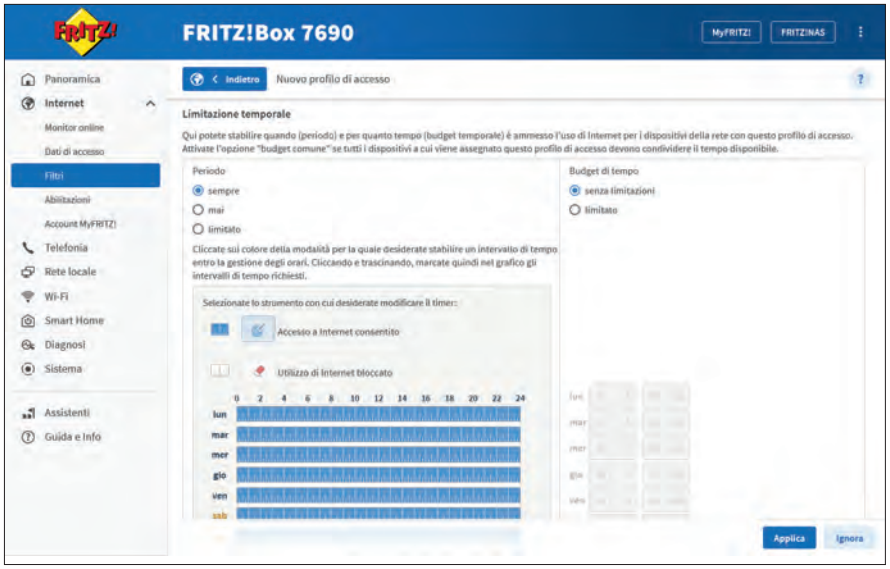
↑ NEL MEZZO Non manca neppure il supporto alla creazione di reti private virtuali, per garantire l'accesso sicuro anche da remoto; Fritz!OS supporta ora Wireguard, mentre invece non è compatibile con OpenVPN.

↑ SOPRA Le funzioni di gestione dei media sono molto ricche e originali, con strumenti per accedere alle WebRadio e ai Podcast preferiti; peccato che la connessione Usb 2.0 non consenta la condivisione efficace di una libreria multimediale.

tra la tecnologia Mlo, acronimo di Multi Link Operation. Questa funzione permette al router di utilizzare in contemporanea più bande e canali per trasmettere e ricevere i dati, riducendo la latenza e migliorando la gestione del traffico su più dispositivi connessi. Se da un lato questa funzione permette di migliorare le prestazioni in ambienti molto popolati, dall'altro bisogna sottolineare che le velocità di targa vengono avvicinate solo a distanze molto ridotte, dove quasi sempre si potrebbe utilizzare un cavo Ethernet. Inoltre, come per tutti i dispositivi Wi-Fi, fattori come la congestione dello spettro radio o la presenza di telefoni Dect e dispositivi a 2,4 GHz possono limitare in modo sensibile la qualità del segnale e la velocità effettiva registrata dai client.

Una delle scelte progettuali più rilevanti del Fritz!Box 7690 riguarda l'assenza del supporto alla banda a 6 GHz. Questo fattore rappresenta una rinuncia rispetto al pieno potenziale dello standard Wi-Fi 7, che trova proprio nella terza banda disponibile il terreno ideale per espandere la capacità trasmissiva con minori interferenze e latenza. La mancanza dei 6 GHz comporta due limitazioni: la prima riguarda la massima velocità raggiungibile, che risulta inferiore rispetto ai modelli capaci di gestire tre bande contemporaneamente; la seconda è di natura competitiva, poiché diversi prodotti concorrenti sfruttano appieno la banda a 6 GHz per offrire performance teoriche superiori. La scelta del produttore potrebbe derivare da considerazioni normative, dato che in alcune regioni l'uso domestico dei 6 GHz è ancora soggetto a restrizioni o non pienamente consentito.

Nonostante questa scelta conservativa, le prestazioni con le tecnologie precedenti sono risultate eccellenti. Lavorando con lo standard Wi-Fi 6, il Fritz!Box 7690 ha fatto registrare throughput di 965 Mbit/s a un metro di distanza, superando persino i risultati ottenuti in Wi-Fi 7 nelle stesse condizioni. In Wi-Fi 5 le prestazioni si sono mantenute tra le migliori mai rilevate, con circa 588 Mbit/s misurati sempre a distanza ravvicinata. Questi valori confermano che l'ottimizzazione del segnale e il sistema di antenne è stato sviluppato con attenzione, garantendo un'ottima affidabilità



Non manca neppure una sezione dedicata al parental control, che consente di impostare limitazioni temporali all'accesso a Internet o attivare whitelist o blacklist specifiche per la navigazione.

anche a chi utilizza dispositivi non aggiornati all'ultima generazione. A completare il quadro va sottolineato il supporto alla rete Wi-Fi Mesh, che consente di estendere la copertura wireless attraverso altri dispositivi Fritz!, mantenendo un'unica gestione integrata e unificata dei canali e del traffico. Fritz! offre molti dispositivi capaci di fungere da ripetitori per la rete mesh: esistono accessori progettati espressamente per questo scopo, ma volendo si possono anche riutilizzare anche router completi; l'unico limite di questa implementazione è la natura proprietaria della rete mesh: il sistema funziona molto bene, ma non consente l'abbinamento di dispositivi di altri produttori. Sul fronte della sicurezza è disponibile naturalmente lo standard Wpa3, affiancato dalla modalità Wpa2 per garantire compatibilità con i client meno recenti. La gestione della rete wireless è molto flessibile: può essere attivata o disattivata tramite un pulsante fisico, un telefono collegato o utilizzando una programmazione cronologica. È inoltre previsto l'accesso guest, configurabile come una rete separata o un hotspot pubblico. Questi elementi contribuiscono a rendere il Fritz!Box 7690 una soluzione evoluta e moderna, in cui l'adozione del Wi-Fi 7 convive con scelte progettuali mirate a garantire stabilità e compatibilità.

Software e funzioni avanzate

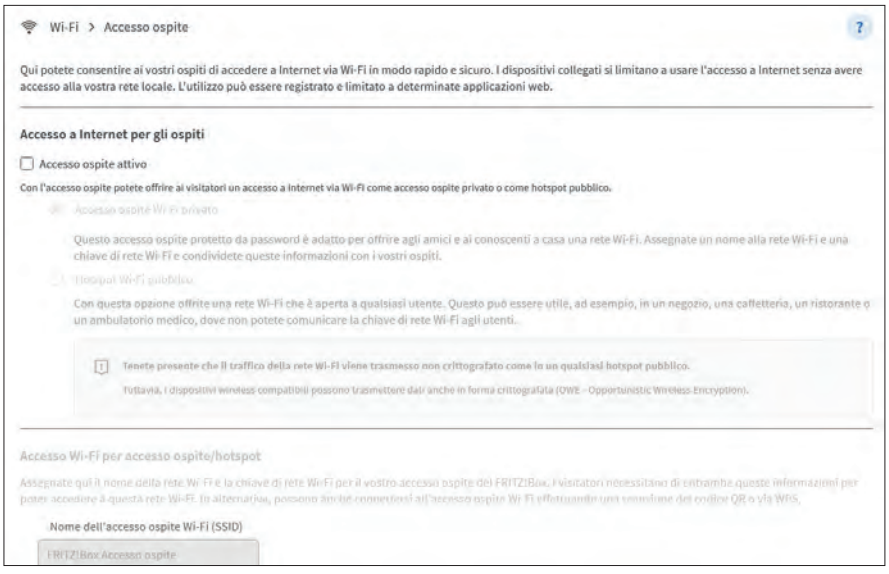
Come da tradizione per i dispositivi Fritz!, il sistema operativo proprietario Fritz!OS è il vero fulcro dell'esperienza d'uso e uno dei punti di forza di questa famiglia di device. Si tratta di una piattaforma estremamente matura, costruita e rifinita negli anni avendo sempre come obbiettivi l'affidabilità, la0 chiarezza e il controllo da parte dell'utente. L'interfaccia di gestione è accessibile da qualsiasi browser, tramite computer, smartphone o tablet, senza obbligare a utilizzare applicazioni dedicate nemmeno per la configurazione iniziale. La procedura guidata che accoglie al primo avvio consente di impostare la connessione Internet, la rete Wi-Fi, le funzioni di telefonia ed effettuare eventuali aggiornamenti in pochi passaggi, mantenendo comunque un livello di profondità notevole per chi desidera personalizzare ogni parametro. L'interfaccia è intuitiva ma tradizionale, con un menu laterale ordinato che permette di accedere in modo rapido a tutte le funzioni del dispositivo, dalla rete wireless ai servizi per la telefonia, dalla gestione degli utenti fino alle impostazioni di sicurezza. L'organizzazione interna del software consente un controllo granulare su indirizzi IP, filtri, porte, priorità di traffico, dispositivi collegati e regole per l'accesso a Internet. Anche gli utenti meno esperti possono orientarsi agevolmente, mentre chi dispone di maggiore competenza tecnica può accedere a opzioni avanzate che raramente si trovano nei router consumer (certamente non in quelli offerti in comodato d'uso dai provider). Una delle caratteristiche strategiche di Fritz!OS è la capacità di gestire non solo l'hardware locale, ma l'intera rete domestica tramite il servizio MyFritz!, che consente di accedere da remoto al pannello di controllo del router attraverso una connessione protetta. Questo servizio permette di visualizzare lo stato del dispositivo quando ci si trova fuori casa, per intervenire sulle impostazioni, controllare i dispositivi smart home associati e, se opportunamente configurato, ricevere notifiche via email in caso di eventi rilevanti o malfunzionamenti. Il sistema prevede funzioni di backup e ripristino delle impostazioni, trasferibili anche da un altro Fritz!Box, e consente di programmare aggiornamenti automatici del firmware, sia per il router sia per altri dispositivi Fritz! presenti nella rete. La sezione dedicata alla sicurezza comprende un

firewall con funzioni Stateful Packet Inspection, la gestione completa delle porte e un comparto dedicato al controllo parentale, tramite cui si possono definire intervalli di utilizzo per i vari dispositivi presenti nella rete locale, limitazioni di banda, liste di siti consentiti o vietati e regole di navigazione differenziate per utenti o gruppi. Sul versante delle connessioni si trovano opzioni Vpn integrate che permettono l'accesso remoto tramite IPSec o WireGuard, mentre manca invece il supporto a OpenVpn. È presente anche la gestione dell'accesso guest, configurabile come rete separata e isolata oppure come hotspot pubblico, utile ad esempio per gli esercizi commerciali.

La gestione della telefonia rappresenta un altro elemento che distingue il Fritz!Box 7690 dalla maggior parte dei router concorrenti. Il dispositivo integra infatti un centralino telefonico completo, compatibile sia con connessioni IP sia con linee tradizionali. La base Dect integrata permette di collegare fino a sei telefoni cordless (per esempio quelli della serie Fritz!Fon, ma anche portatili di altri produttori), e gestire chiamate interne, rubriche condivise e inoltri automatici. Sono presenti due porte analogiche per telefoni tradizionali, fax o dispositivi similari, che possono essere utilizzati per creare due sottoreti distinte. Il pannello di controllo permette di impostare fino a cinque segreterie telefoniche digitali, programmabili per fasce orarie e capaci di inviare i messaggi vocali registrati via email. La rubrica può essere sincronizzata con servizi online come Google Contacts o Apple iCloud, e viene offerto anche il supporto al fax virtuale (*fax to mail*), che consente di ricevere documenti fax direttamente in formato digitale. Per chi utilizza telefoni IP, il sistema supporta lo standard SIP e consente di instradare le chiamate attraverso la rete locale o verso lo smartphone tramite l'app Fritz!App Fon, trasformando il cellulare in un cordless VoIP collegato al router.

Parallelamente al comparto telefonico, il Fritz!Box 7690 offre anche funzioni di hub per la domotica e i contenuti multimediali. La base Dect non serve soltanto per la telefonia, ma gestisce anche dispositivi smart home Dect Ule, come valvole termostatiche, prese intelligenti o lampadine Led (Fritz! offre un catalogo piuttosto ricco di dispositivi domotici, di cui abbiamo parlato sul numero 412 di *PC Professionale*). La grande novità di questa generazione è però l'integrazione del protocollo Zigbee, che allarga la compatibilità a lampadine intelligenti, interruttori e sensori di numerosi produttori terzi che utilizzano questo standard. L'azienda ha annunciato un futuro aggiornamento del firmware per rendere il router compatibile con Matter, il nuovo standard unificato per la casa intelligente basato su IP, che permetterà ai dispositivi Fritz! di dialogare con piattaforme diverse in modo più aperto; bisogna però sottolineare che l'annuncio risale ormai a molti mesi fa, e l'aggiornamento nel momento in cui scriviamo si sta facendo ancora attendere. Sul fronte multimediale, il firmware include un media server audio/video Dlna e Upnp capace di condividere foto, musica e video su smart Tv, computer e player compatibili. Tramite l'unica porta Usb presente, limitata però come abbiamo già sottolineato allo standard 2.0, può essere attivato il servizio Fritz!Nas, che consente di collegare un hard disk o una chiavetta Usb e condividere i file all'interno della rete, con accesso locale o remoto. Completano l'ecosistema software una serie di applicazioni per dispositivi mobile Android e iOS, progettate per ampliare e semplificare l'uso del router anche da mobile. Tra le più rilevanti figura Fritz!App Fon, a cui abbiamo già accennato, che consente di effettuare e ricevere chiamate tramite linea fissa collegandosi in Wi-Fi al router, trasformando lo smartphone in un cordless. Altre applicazioni permettono di monitorare i

Fritz!OS consente di attivare facilmente una rete Guest, sia per consentire l'accesso a Internet a eventuali ospiti della casa, sia in modalità hotspot pubblico, più adatta agli esercizi commerciali.



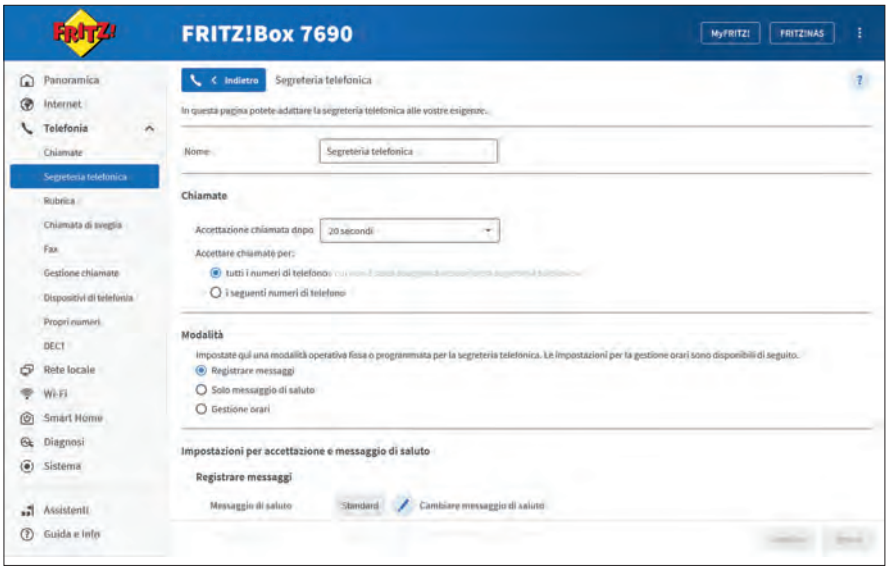
consumi dei dispositivi Smart Home, configurare la rete Mesh, controllare la segreteria telefonica o ricevere notifiche in tempo reale. Questo insieme di strumenti rende l'esperienza d'uso coerente e accessibile da qualsiasi piattaforma, rafforzando l'impressione di un dispositivo non solo potente dal punto di vista tecnico, ma studiato per integrarsi nella quotidianità digitale di chi lo utilizza.

Test e prestazioni

Il comportamento del Fritz!Box 7690 con lo standard Wi-Fi 7 mostra molte luci e qualche ombra. La mancanza del supporto alla banda a 6 GHz, elemento distintivo dei router di fascia più alta, limita il potenziale teorico del dispositivo. A distanza di un metro, il throughput medio si è attestato a 850 Mbit/s, un risultato superiore rispetto a qualsiasi router Wi-Fi 6 testato in condizioni analoghe, ma inferiore rispetto ai migliori prodotti Wi-Fi 7 concorrenti. A cinque metri, con un muro di separazione, la velocità è rimasta sorprendentemente simile, attestandosi a 812 Mbit/s, segno di una buona gestione del segnale nel breve raggio. La vera sorpresa si è registrata a dieci metri, dove il throughput di 174 Mbit/s ha superato tutti gli altri modelli Wi-Fi 7 finora testati, evidenziando un'ottimizzazione efficace nella gestione delle interferenze e nella stabilità. A quindici metri, invece, le prestazioni sono calate drasticamente, con connessioni non più utilizzabili in modo affidabile, pur senza arrivare alla perdita totale della connessione.

Eccellente è il quadro delle prestazioni in Wi-Fi 6, standard ancora predominante nella maggior parte delle abitazioni e degli uffici. Il Fritz!Box 7690 ha registrato a un metro un throughput medio di 965 Mbit/s, superando persino i risultati ottenuti in Wi-Fi 7 e stabilendo un nuovo riferimento per i router di questa categoria. Anche aumentando la distanza a cinque e dieci metri, la tenuta del segnale è rimasta eccellente, con valori rispettivamente di 835 Mbit/s e 340 Mbit/s, sufficienti a sostenere streaming multipli in alta definizione e trasferimenti di file di grandi dimensioni. Soltanto a quindici metri la velocità è scesa a 82,3 Mbit/s, valore comunque utilizzabile per le attività quotidiane. Gli scenari Wi-Fi 5 e Wi-Fi 4 confermano ulteriormente l'affidabilità generale del router. In ambiente Wi-Fi 5, i 590 Mbit/s misurati a un metro collocano il 7690 ai vertici della categoria, mentre in Wi-Fi 4, pur con velocità più modeste, la copertura rimane sorprendentemente ampia e stabile fino a quindici metri.

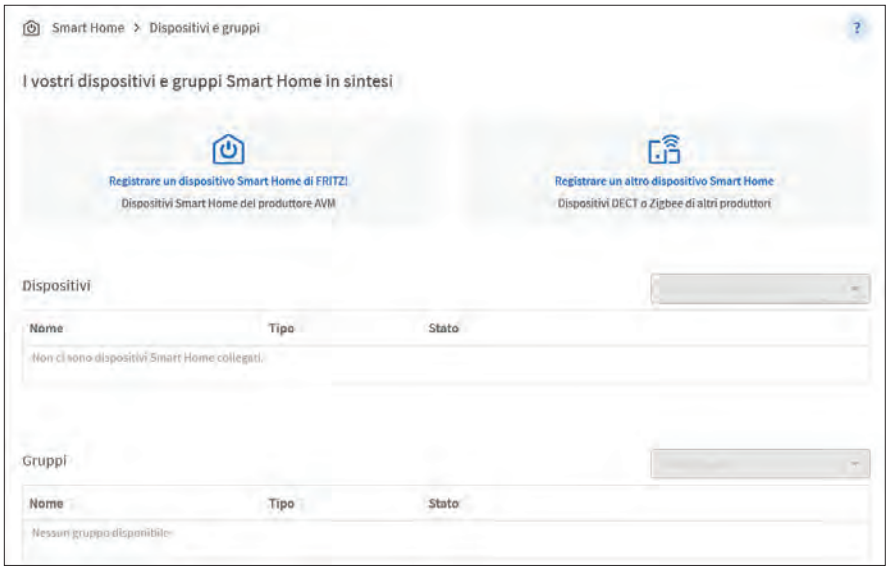
Sul fronte delle connessioni cablate, i test con una connessione Ftth da 1 Gbit/s hanno confermato che il router sfrutta interamente la banda disponibile, superando i 900 Mbit/s sia in download sia in upload. La porta Wan/Lan a 2,5 Gbit/s consente inoltre di gestire linee fino a circa 2,4 Gbit/s se connesse a un Ont esterno. La rete Wi-Fi 7 del dispositivo è teoricamente in grado di trasferire più dati rispetto alla capacità della sua infrastruttura Ethernet, ma in prospettiva della diffusione di connessioni domestiche da 5 o 10 Gbps, il 7690 rischia quindi di non riuscire a garantire una gestione senza colli di bottiglia di queste velocità. Nonostante ciò, nel contesto attuale, le prestazioni offerte sono solide, coerenti e ai vertici della categoria, rendendo il Fritz!Box 7690 un router estremamente valido nelle condizioni reali d'uso e particolarmente adatto a chi cerca stabilità, copertura e affidabilità con dispositivi di generazioni diverse.



Le funzioni di telefonia integrate nel Fritz!Box sono ricchissime, e capaci di soddisfare non solo le esigenze domestiche, ma anche quelle di un piccolo ufficio.

Conclusioni

Il Fritz!Box 7690 si è confermato come una delle proposte più complete e raffinate attualmente



Da qualche tempo, i dispositivi a marchio Fritz! hanno iniziato a gestire anche la domotica; in questo modello, oltre al supporto Dect Ule, la compatibilità si estende anche allo standard Zigbee.

disponibili nel panorama dei modem router a cavallo tra il mercato consumer e quello professionale. Rappresenta l'evoluzione naturale della storica serie di AVM, da cui eredita l'affidabilità e la completezza della configurazione, introducendo però migliorie sostanziali a livello di hardware, software e capacità wireless. È un dispositivo che non offre soltanto una connessione stabile, ma ambisce a diventare l'hub centrale dell'infrastruttura domestica o di piccoli uffici, grazie all'integrazione di Wi-Fi 7, telefonia Dect, supporto alla smart home e un sistema operativo maturo come Fritz!OS, capace di unire flessibilità, sicurezza e facilità di gestione. Nelle prove sul campo il 7690 ha dimostrato una superiorità indiscutibile nelle prestazioni Wi-Fi 6, stabilendo nuovi record nel throughput a corto raggio e mantenendo risultati eccellenti anche quando la distanza aumenta o quando l'ambiente introduce barriere fisiche. Anche con dispositivi Wi-Fi 5 e Wi-Fi 4, il comportamento è rimasto solido e prevedibile, segno di una piattaforma radio ottimizzata non solo per la velocità, ma anche per stabilità ed estensione della copertura. Il Wi-Fi 7, pur privo della banda a 6 GHz, offre prestazioni convincenti fino a distanze medie, anche se non raggiunge i picchi dei modelli concorrenti tri-band più costosi.

Accanto ai punti di forza, emergono però alcuni aspetti critici che incidono soprattutto in prospettiva. Il limite strutturale imposto dalle porte Ethernet a 2,5 GbE diminuisce la longevità prevedibile del dispositivo: in un mercato che si sta orientando verso connessioni domestiche a 5 o 10 Gbps, questo router rischia di diventare il collo di bottiglia della rete, nonostante le sue capacità wireless siano teoricamente superiori alla banda che può distribuire via cavo. L'assenza di uno slot Sfp+, porte da 5 GbE o del supporto alla link aggregation rischia di ridurre la vita utile del prodotto in scenari ad alta banda. La scelta di mantenere la disponibilità di porte dedicate alla telefonia analogica e il supporto a tecnologie come il fax appare in contrasto con l'evoluzione dei consumi digitali, ma potrebbe invece risultare preziosa in alcuni contesti specifici; in modo simile, l'integrazione del protocollo Zigbee è molto interessante per chi possiede dispositivi smart home, ma irrilevante invece in molti ambiti professionali. Si crea così un'ambiguità nel target: il router tenta di soddisfare contemporaneamente utenti domestici e piccoli professionisti, costringendo entrambi a pagare per funzioni che potrebbero non sfruttare appieno. A ciò si aggiunge la presenza di un'unica porta Usb 2.0, ormai inadeguata per un utilizzo efficace come Nas, dato che limita il throughput a valori lontani dagli standard contemporanei. Nonostante queste considerazioni e possibili criticità, il giudizio complessivo si mantiene ampiamente positivo. Il Fritz!Box 7690 è un prodotto che garantisce prestazioni elevate, stabilità operativa e un livello di integrazione software difficilmente reperibile altrove. Si rivolge a chi possiede una connessione fino a 2,5 Gbit/s, desidera il massimo dal Wi-Fi 6 e Wi-Fi 5, apprezza un sistema smart home locale e sicuro, e vuole un router che possa fungere da centralino telefonico, server multimediale e nodo di controllo domestico con un'interfaccia intuitiva e costantemente aggiornata. Non è invece il dispositivo ideale per chi sta già pianificando il passaggio a connessioni a 5 o 10 Gbit/s, per chi necessita di un Nas performante o per gli utenti che richiedono il massimo assoluto dal Wi-Fi 7 a corto raggio con tri-band a 6 GHz. In definitiva, pur non essendo privo di compromessi, il 7690 rappresenta una scelta solida e ben bilanciata, capace di coniugare prestazioni, versatilità e semplicità d'uso meglio di gran parte dei concorrenti.

Potenza e flessibilità per l'archiviazione locale

Il nuovo Lockerstor 4 Gen 3 offre una soluzione particolarmente potente ed evoluta per che non si accontenta di un semplice storage dedicato ai documenti personali

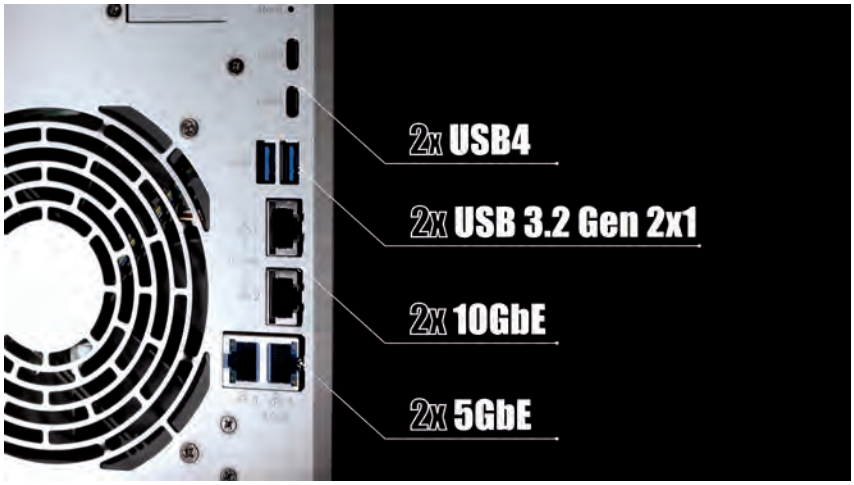
Le dimensioni complessive del Lockerstor 4 Gen 3 sono davvero ridotte, specialmente se confrontate con la potenza di calcolo offerta e con le opzioni di espansione dell'hardware. Il pannello frontale integra un display a cristalli liquidi da due righe, che consente di visualizzare a colpo d'occhio le informazioni più importanti e perfino di accedere direttamente a diverse opzioni di configurazione.

Di Dario Orlandi

Il mercato dei Nas si sta muovendo lungo due direttrici apparentemente opposte ma in realtà complementari: da un lato la crescente semplificazione di modelli destinati all'utenza domestica, dall'altro l'ascesa di sistemi sempre più specializzati, progettati per rispondere alle esigenze di realtà professionali, studi tecnici, team di sviluppo e infrastrutture aziendali che non possono più accontentarsi di una semplice archiviazione centralizzata. È certamente all'interno di questo secondo scenario che si colloca l'Asustor Lockerstor 4 Gen 3 AS6804T, un dispositivo che non punta a competere sul terreno della semplicità d'uso o del costo contenuto, ma su quello della massima potenza di calcolo, della versatilità operativa e della velocità di trasferimento dei dati. L'arrivo di questo modello segna un ulteriore spostamento del baricentro all'interno dell'offerta Nas professionale del produttore, dimostrando come la linea di confine tra server compatti e dispositivi di storage autonomo stia diventando sempre più sottile, al punto che strumenti di questo tipo possono sostituire, (per lo meno in alcune circostanze), mini-server dedicati o soluzioni di edge computing avanzate.

L'AS6804T non è quindi progettato per chi cerca un contenitore di file da posizionare accanto al router domestico, ma per chi considera la gestione dei dati come una vera infrastruttura produttiva. Il suo posizionamento risponde a un pubblico composto da professionisti, piccole imprese, sviluppatori e utenti che intendono ospitare in locale servizi complessi. Si tratta di categorie accomunate da necessità concrete: accesso ai dati ad alta velocità, affidabilità costante, supporto a container, macchine virtuali, backup differenziali, streaming di database e progetti collaborativi che richiedono una latenza minima e un throughput molto elevato. A differenza dei Nas consumer, dove la priorità è spesso la facilità di configurazione o l'integrazione in ecosistemi proprietari, qui la logica è opposta: offrire una piattaforma aperta e tecnicamente avanzata a chi sa come sfruttarla o è disposto a investire tempo per farlo. In questo senso, la terza generazione del Lockerstor 4 rappresenta un'evoluzione che si colloca esattamente a cavallo tra il mondo dei server e quello dello storage professionale, dando accesso a risorse hardware tipiche di infrastrutture data center in un form factor contenuto.

Il mercato Nas di fascia professionale è in piena trasformazione, trainato da dinamiche che vanno oltre la semplice archiviazione. L'esplosione del lavoro remoto, la crescita del self-hosting e l'aumento delle piccole realtà creative e tecnologiche hanno generato un'esigenza nuova: gestire i dati in locale con la stessa flessibilità e



↑ IN ALTO **Sul retro del Nas si trova una grande quantità e varietà di connessioni; le porte Ethernet RJ45 sono ben quattro (due a 10 Gbps, due a 5 Gbps), e possono essere aggregate per aumentare ancor di più la velocità di trasferimento dei dati.**

↑ SOPRA **Il pannello posteriore è dominato dalla griglia di estrazione dell'aria, posta in corrispondenza di una ventola da 120 mm che garantisce una buona ventilazione senza incidere sulla rumorosità complessiva.**

velocità offerta dalle piattaforme cloud. Da qui la richiesta di dispositivi con processori ad alte prestazioni, supporto a tecnologie come Docker o Kubernetes, accelerazione hardware per la virtualizzazione, connettività multi-Gigabit e memorie Ecc per assicurare integrità e continuità operativa. L'AS6804T intercetta precisamente questa domanda, proponendosi non come alternativa economica ai servizi cloud, ma come soluzione autonoma, sovrana, in grado di restituire controllo e prestazioni senza dipendere da infrastrutture esterne. La presenza di un processore Amd Ryzen Embedded, abbinato a Ram Ecc Ddr5 espandibile fino a 64 Gbyte, rivela una direzione chiara: il suo obbiettivo non è solo archiviare file, ma eseguire servizi, orchestrare container, supportare workflow intensivi e mantenere uptime elevato anche in condizioni di carico prolungato.

In questo settore Synology e Qnap dominano da anni con approcci opposti, il primo orientato verso un'esperienza utente raffinata e un ecosistema chiuso, il secondo verso la versatilità operativa; Asustor sta costruendo un'identità propria puntando su un equilibrio tra potenza, apertura e capacità di dialogare con gli ambienti di sviluppo. Il Lockerstor 4 Gen 3 ne è la manifestazione più evidente: una macchina che sacrifica ogni tentazione di compromesso in favore della massima espandibilità, inserendosi in una fascia di mercato dove i concorrenti diretti sono pochi e spesso molto più costosi. La ricchissima dotazione di connessioni di rete offre una larghezza di banda teorica fino a 30 Gbyte aggregati, un valore che normalmente si trova solo su server rack o sistemi Nas aziendali a 8 o 12 slot. La presenza di Usb4 con supporto a 40 Gbps e compatibilità Thunderbolt permette di utilizzare il Nas come Das (Direct Attached Storage) ad altissima velocità o di connetterlo con altri sistemi per creare infrastrutture modulari. Inoltre, la disponibilità di slot M.2 Nvme Pcie 4.0 consente di configurare cache Ssd o pool di storage primario ad altissime prestazioni, aprendo la strada a flussi di lavoro che includono editing video 8K, ambienti di testing software, hosting di macchine virtuali o storage per AI e analisi dei dati locale.

Tuttavia, questo posizionamento comporta inevitabilmente anche una barriera economica e

Com'è evidente dalla denominazione, sono quattro i cassetti frontali hot swap, con led di attività e presenza dedicati, che consentono di installare altrettante unità disco Sata, da 3,5 o da 2,5 pollici.

Asustor Lockerstor 4 Gen 3 AS6804T

★★★★★

1.439,00 EURO

PRO

- Prestazioni elevatissime
- Compatto e silenzioso
- Connettività Ethernet molto ricca

CONTRO

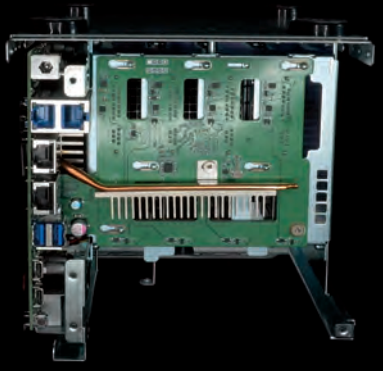
- Velocità limitata degli slot Nvme
- Accesso interno piuttosto laborioso

Produttore: Asustor, https://www.asustor.com

IN BREVE

Il Lockerstor 4 Gen3 AS6804T di Asustor è un dispositivo di archiviazione di rete che espande il concetto di Nas a quattro baie, offrendo una piattaforma adatta non solo al salvataggio dei dati, ma anche all'esecuzione di servizi complessi, macchine virtuali e applicazioni self-hosted. La combinazione tra processore Amd Ryzen Embedded V3C14, memoria Ecc Ddr5 da 16 Gbyte espandibile fino a 64 Gbyte e connettività Ethernet fino a 30 Gigabit colloca questo modello in una fascia professionale, dove le esigenze di affidabilità, banda e continuità operativa risultano prioritarie. La presenza di due porte 10GbE, due 5GbE e due Usb 4 compatibili con Thunderbolt consente trasferimenti rapidissimi, collegamenti diretti con workstation o server, concatenazione di più unità e utilizzo come Das ad alte prestazioni.
Il prodotto si rivolge a professionisti, studi di produzione, sviluppatori, piccole imprese e utenti esperti che necessitano di un sistema stabile, sicuro e capace di sostenere carichi di lavoro intensivi. Non rappresenta la scelta più adatta per chi cerca un semplice archivio domestico, anche a causa del prezzo elevato, che parte da 1.400 euro (dischi esclusi). La flessibilità offerta dai quattro slot Sata e dai quattro M.2 Nvme Pcie 4.0 permette di configurare cache o storage ad alta velocità, pur con la limitazione di una singola corsia Pcie per ciascun Ssd. Il sistema operativo Adm 5.0 garantisce un ambiente maturo, intuitivo e completo di funzioni per backup, container Docker e virtualizzazione.

tecnica. Il prezzo di listino, che supera i 1.400 euro senza dischi, esclude la maggior parte degli utenti domestici e colloca il prodotto in una nicchia specifica dove ciò che conta non è il costo assoluto, ma il rapporto tra capacità operativa e valore generato. Chi valuta un Lockerstor 4 Gen 3 non lo fa perché è il più economico tra i Nas a quattro baie, ma perché è disposto a investire per ottenere una riserva di potenza e flessibilità non disponibile altrove nella stessa categoria. In questa logica, il confronto non va fatto con i tradizionali modelli consumer, ma con strumenti come il Synology DS3622xs+, che però è molto più costoso e ha un target più elevato, o con server compatti basati su Cpu Xeon o Ryzen, che richiedono però più competenze e costi ancora maggiori. Asustor riesce a porsi esattamente in mezzo, offrendo prestazioni da server ma con un'interfaccia software – Adm 5.0 – che permette di mantene-



Il sistema di gestione del calore è piuttosto evoluto: il processore è infatti coperto da un dissipatore dotato di heatpipe, che sfrutta anche lo chassis metallico per aumentare la massa complessiva.

re un certo livello di semplicità operativa senza sacrificare l'accesso alle funzioni avanzate.

← A SINISTRA I quattro cassetti che ospitano gli hard disk Sata sono realizzati in metallo e richiedono un cacciavite per poter bloccare i dischi alla gabbia che li circonda.

Specifiche e confezione

Il passaggio alla piattaforma Amd Ryzen Embedded V3C14 segna una discontinuità netta rispetto alla generazione precedente basata su architettura Intel, poiché introduce non soltanto un incremento sostanziale delle prestazioni di calcolo, ma anche una diversa filosofia progettuale, orientata a massimizzare throughput, parallelismo e stabilità operativa. Il cuore del sistema è rappresentato da un processore Zen3+ quad-core, con frequenza base di 2.3 GHz e boost fino a 3.8 GHz, affiancato da 16 Gbyte di memoria Ecc Ddr5 a 4800 MT/s, espandibile fino a 64 Gbyte. Non si tratta di un dettaglio marginale: l'impiego della Ram Ecc, tipica dei server e delle infrastrutture mission critical, consente di correggere automaticamente errori nei dati in memoria, riducendo drasticamente il rischio di crash, corruzione di file o malfunzionamenti delle macchine virtuali e dei container. In questo modo, la piattaforma Adm 5.0 può operare con livelli di affidabilità superiori, pur mantenendo una flessibilità elevata nella gestione di servizi, backup, storage distribuito e ambienti di test.

La struttura interna è progettata per ospitare fino a otto unità fisiche: quattro tradizionali alloggiamenti per dischi Sata da 3.5 o 2.5 pollici, naturalmente hot-swappable (cioè sostituibili "a caldo", quando il Nas è attivo), e quattro slot M.2 Nvme Pcie 4.0. Questa combinazione permette di configurare pool di archiviazione ibridi, dove gli Ssd Nvme possono essere destinati a funzioni di caching per accelerare l'accesso ai dati, oppure trasformati in volumi di storage primari per database o virtual machine particolarmente esigenti. La soluzione adottata da Asustor, pur offrendo grandissima flessibilità, comporta però un limite strutturale: i quattro slot M.2 sono infatti collegati a un'unica interfaccia Pcie 4.0 x4 tramite una scheda riser; questa configurazione assegna un lane Pcie 4.0 a ciascun Ssd e limita la velocità massima a circa 1 Gbyte/s per ciascun modulo, indipendentemente dalle caratteristiche teoriche dell'unità installata. Questa scelta privilegia la capacità di espansione e l'equilibrio energetico rispetto alle prestazioni estreme su singolo Ssd, ma che deve essere considerata da chi pianifica configurazioni Nvme orientate alle massime prestazioni. La compatibilità con file system professionali come Ext4 e Btrfs consente una configurazione avanzata dei volumi, con supporto per snapshot, deduplicazione selettiva, Raid 0/1/5/6/10, Jbod e modalità singola.

↓ SOTTO I cassetti frontali possono ospitare non solo i tradizionali dischi da 3,5 pollici, ma anche le unità compatte destinate originariamente a essere installate sui laptop.

Se l'hardware interno è progettato per compiti intensivi, è la connettività a rivelare fino in fondo gli scenari per cui è pensato il Lockerstor 4 Gen3. Sul retro trovano posto due porte Ethernet a 10 Gbps e due porte a 5 Gbps, che offrono una banda totale capace di raggiungere i 30 Gbps teorici, attraverso il link aggregation. Questo consente non solo di servire più client contemporaneamente con velocità elevate, ma anche di integrare il Nas in reti aziendali dove switch multi-gigabit e infrastrutture a 10 o addirittura 25 Gbps sono già presenti, garantendo trasferimenti rapidi di file pesanti, backup differenziali in tempo reale o streaming di macchine virtuali. La dotazione di connessioni Usb è altrettanto significativa: tre porte Usb 3.2

↑ IN ALTO **Il pannello frontale ospita una presa Usb-A che consente la connessione rapida di un hard disk esterno o di una chiavetta Usb, per trasferire o sincronizzare rapidamente i dati contenuti.**

↑ SOPRA **Le porte Usb 4 collocate sul retro sono compatibili con lo standard Thunderbolt e consentono trasferimenti a altissima velocità, anche in modalità Das (connettendo cioè il Nas direttamente a un computer).**

Gen 2 Type-A da 10 Gbps e due porte Usb4 Type-C che supportano velocità (teoriche) fino a 40 Gbps e sono compatibili con lo standard Thunderbolt 3/4. Queste ultime possono essere utilizzate non soltanto per trasferimenti diretti a workstation, ma anche per collegare il Nas come dispositivo Das ad alta velocità o concatenarlo ad altri Lockerstor per creare infrastrutture modulabili. L'adozione del processore Amd comporta però una rinuncia non trascurabile, ovvero l'assenza di una porta Hdmi, presente nei modelli generazione precedente (basati, come abbiamo già accennato, su una piattaforma Intel). La scelta è conseguenza diretta dell'assenza di Gpu integrata nelle Cpu Ryzen Embedded, ma risulta coerente con la destinazione d'uso del dispositivo, che non punta alla transcodifica video locale o all'uso come media center.

Il design è sobrio, essenziale, costruito attorno a uno chassis in alluminio che funge non solo da struttura portante, ma anche da elemento dissipante. Il frontale ospita quattro vassoi estraibili per i dischi, una porta Usb 3.2 Gen 2 e un display Lcd che consente di visualizzare informazioni sul sistema, come l'indirizzo IP, lo stato della rete ed eventuali notifiche di sistema, oltre a permettere operazioni di configurazione di base senza dover accedere a un browser. Le dimensioni sono contenute (186 x 170 x 230 mm) e il peso di poco superiore ai tre chilogrammi rende il dispositivo stabile ma sufficientemente maneggevole da essere installato anche in ambienti ristretti come rack compatti, uffici o studi professionali. Il sistema di raffreddamento è progettato per garantire l'operatività continua: una ventola da 120 mm posta sul retro lavora in combinazione con un sistema di heatpipe e alette che convogliano il calore prodotto dalla Cpu, mantenendo temperature, rumorosità e consumi sotto controllo anche in condizioni di carico elevato. L'accesso ai componenti interni, in particolare Ram e slot M.2, richiede la rimozione di tre viti posteriori

CARATTERISTICHE

Processore	Amd Ryzen Embedded V3C14
Core/Thread	4 core / 8 thread
Frequenza base	2.3 GHz
Frequenza turbo	Fino a 3.8 GHz
Memoria installata	Sodimm 16 Gbyte Ddr5-4800 Ecc
Memoria massima	Fino a 64 Gbyte (2 slot)
Unità Sata	4 alloggiamenti per Hdd/Ssd Sata da 2.5 o 3.5 pollici
Slot M.2	4 slot M.2 Nvme Pcie 4.0
Slot espansione Pcie	1 slot Pcie 4.0 x4
Porte Usb Type-C	2 porte Usb 4.0
Porte Usb Type-A	3 porte Usb 3.2 Gen 2
LAN principale	2 porte 10 Gigabit (10GbE)
LAN aggiuntiva	2 porte 5 Gigabit (5GbE)
Alimentatore	Esterno, 90 W (12V / 7.5A)
Dimensioni	185.5 x 170 x 230 mm
Peso	3,20 kg
Sistema operativo	Adm 5.0

Nell'angolo superiore destro del pannello frontale si trova un riquadro con quattro pulsanti che possono essere utilizzati per la navigazione diretta tra le opzioni di configurazione, in abbinamento al display Lcd.

e il sollevamento del pannello superiore, una procedura non immediata che però contribuisce a una maggiore solidità complessiva del telaio.
Il Nas viene fornito in versione diskless, senza cioè unità di storage preinstallate, ma accompagnato da tutto ciò che serve per essere integrato rapidamente in un'infrastruttura di rete avanzata. La scatola include l'unità vera e propria, un alimentatore esterno da 90 watt con cavo di alimentazione dedicato e quattro cavi Ethernet di buona qualità, una scelta insolita ma coerente con la presenza di più interfacce di rete ad alta velocità. Sono presenti sacchetti di viti separati ed etichettati chiaramente per installare i dischi da 3.5 e 2.5 pollici, oltre a viti dedicate agli Ssd M.2 Nvme, inclusione utile per garantire il corretto fissaggio degli storage interni (l'installazione non è quindi toolless). Chiude la dotazione una guida rapida stampata, che introduce ai primi passi della configurazione e alla procedura iniziale di aggiornamento del firmware e installazione del sistema operativo Adm. Questa attenzione alla praticità conferma come l'AS6804T non si limiti a promettere prestazioni elevate, ma sia concepito per essere operativo in tempi brevi all'interno dei contesti professionali.

Hardware e costruzione

Il Lockerstor 4 Gen3 AS6804T si presenta come un blocco metallico compatto, uno chassis nero quasi monolitico costruito prevalentemente in alluminio, una scelta che risponde a esigenze ben precise: garantire solidità meccanica, durabilità nel tempo e contribuire attivamente alla dissipazione del calore generato dal sistema. A differenza di molti Nas consumer, che puntano spesso su finiture plastiche o design più accattivanti, l'AS6804T si colloca idealmente in ambienti professionali o studi tecnici, dove la priorità è mantenere operatività 24 ore su 24, sette giorni su sette, contenendo temperature interne e vibrazioni. Le dimensioni restano contenute (186 x 170 x 230 mm) e il peso di 3,2 kg trasmette stabilità, ma non penalizza la possibilità di posizionarlo su scrivanie, scaffali o in armadi rack di piccole dimensioni.
L'organizzazione degli elementi presenti sul frontale è chiaramente finalizzata all'accesso immediato alle funzioni essenziali. I quattro alloggiamenti per dischi da 3.5 o 2.5 pollici occupano gran parte della superficie, protetti da vassoi estraibili bloccabili, ma privi di un sistema di aggancio toolless: l'installazione richiede infatti l'uso di viti e un cacciavite, scelta che privilegia la tenuta meccanica del drive rispetto alla rapidità del montaggio. Questa impostazione privilegia la sicurezza fisica dei dati e la gestione delle vibrazioni (o di spostamenti occasionali), tutti aspetti apprezzabili dal pubblico di riferimento. Accanto ai vassoi, un piccolo display Lcd monocromatico fornisce informazioni im-

La terza generazione della famiglia Lockerstor passa da un'architettura Intel all'Amd Ryzen V3C14, che garantisce una potenza di calcolo molto superiore rispetto al passato.

mediate sullo stato del sistema, sull'indirizzo IP, sulla presenza di eventuali alert e consente perfino l'inizializzazione del Nas senza ricorrere all'interfaccia web; anche se non è certamente l'interfaccia più evoluta, questa opzione è comunque preziosa in contesti dove non è sempre disponibile un Pc o un dispositivo mobile. Sul frontale è presente anche una porta Usb 3.2 Gen 2 Type-A a 10 Gbps, utile per trasferimenti diretti o per collegare velocemente drive esterni.

Il posteriore, come abbiamo già accennato, rivela l'anima realmente professionale del dispositivo, ospitando un pannello di connettività che supera di gran lunga quanto offerto dalla maggior parte dei Nas a quattro baie. Due porte Ethernet a 10 Gigabit e due a 5 Gigabit definiscono una piattaforma che può raggiungere una banda complessiva fino a 30 GbE tramite link aggregation, consentendo scenari di virtualizzazione, streaming dati tra server o integrazione in reti aziendali ad alte prestazioni. Completano la dotazione due porte Usb4 Type-C, compatibili con lo standard Thunderbolt 3/4, e le restanti porte Usb 3.2 Gen 2 Type-A. Questa ricchezza di porte ad altissima velocità permette di utilizzare il Nas non solo come repository centralizzato, ma anche come dispositivo Das collegato direttamente a workstation ad alte prestazioni, o di realizzare catene di dispositivi per migrazioni di dati ultra-veloci. È presente anche uno slot fisico Pcie 4.0 x4, destinato all'espansione, anche se di fatto non utilizzabile quando sono occupati tutti e quattro gli slot M.2 Nvme interni, poiché la riser card che li ospita sfrutta lo stesso link Pcie.

L'accessibilità ai componenti interni rappresenta uno degli aspetti più controversi del design. Se da un lato la costruzione solida e l'uso di un telaio metallico garantiscono protezione e dissipazione, dall'altro l'aggiornamento dei componenti – in particolare Ram e Ssd Nvme – non è immediato. Per accedere agli slot M.2 e al secondo slot Ram, è necessario rimuovere tre viti sul retro e far scorrere lo chassis, aprendo l'intera scocca metallica. La struttura interna è ordinata ma serrata: il modulo da 16 Gbyte di Ram Ecc Ddr5 preinstallato si trova sul lato opposto della scheda madre, e richiede un disassemblaggio quasi completo per essere sostituito o rimosso. La presenza di due slot Ram, uno accessibile direttamente e uno su lato opposto, offre espandibilità fino a 64 Gbyte, ma la costruzione rende evidente come l'AS6804T sia ideato per configurazioni iniziali ben pianificate, piuttosto che aggiornamenti frequenti.

Il sistema di raffreddamento è progettato per coniugare silenziosità, efficienza termica e longevità. La ventola posteriore da 120 mm rappresenta il principale canale di espulsione dell'aria calda, poiché assicura un flusso costante d'aria attraverso i dischi, la scheda madre e il dissipatore della Cpu. Quest'ul-

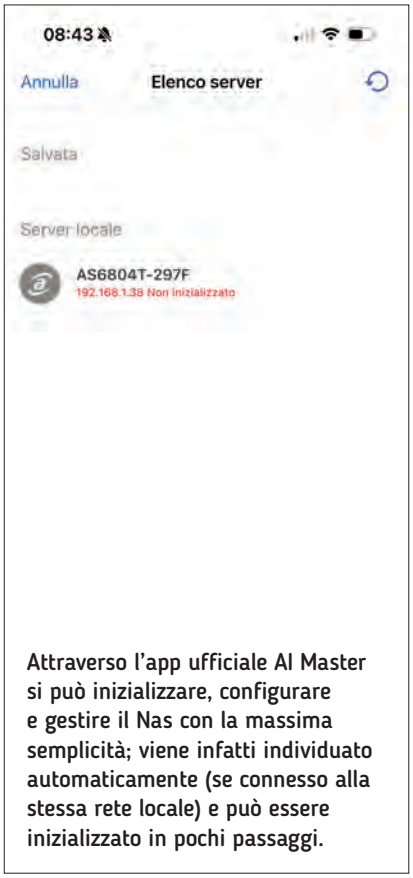
↑ **IN ALTO** **All'interno del Nas è presente una riser card che ospita quattro slot M.2 per altrettanti Ssd Nvme Pcie 4.0; a ciascuno slot è dedicata una sola lane Pci Express, che limita la velocità ottenibile a circa 1 Gbps.**

↑ **SOPRA** **Gli slot di memoria Sodimm Ddr5 sono due; uno è accessibile in modo piuttosto semplice (anche se bisogna comunque accedere all'interno del Nas), mentre per raggiungere l'altro bisogna smontare il dispositivo quasi completamente.**

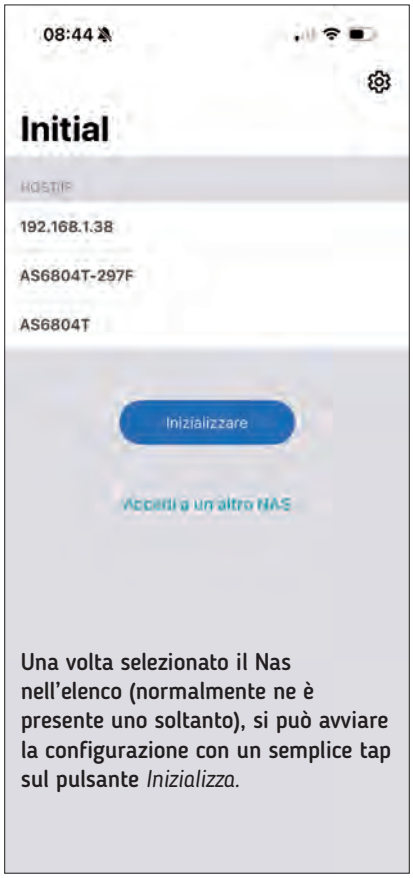
timo utilizza una soluzione a heatpipe e alette metalliche, tipica delle workstation compatte, per trasferire rapidamente il calore dal processore alle zone maggiormente ventilate. Il telaio in alluminio aggiunge massa per la dissipazione passiva, contribuendo a mantenere stabili le temperature anche sotto carichi prolungati, come backup massivi, operazioni sui pool di dischi Raid o esecuzione di container e macchine virtuali. La gestione termica è automatizzata: la ventola regola dinamicamente la velocità in base alle temperature interne rilevate, bilanciando il livello di rumorosità con le necessità prestazionali. Nel complesso, il sistema di gestione delle temperature permette al Nas di mantenere un funzionamento continuo senza throttling del processore o surriscaldamenti, requisito essenziale per le applicazioni professionali.

Software ed esperienza d'uso

Asustor ha lavorato molto sull'interfaccia e le funzioni del suo ambiente operativo Adm (Asustor Data Master), che con il lancio della versione 5.0 mostra un notevole grado di maturazione, non solo per la quantità di funzioni offerte, ma per la capacità di mettere l'utente nelle condizioni di sfruttare appieno l'hardware del Lockerstor 4 Gen3 AS6804T. Fin dal primo avvio, si percepisce una chiara volontà di rendere l'esperienza di configurazione accessibile anche a chi non ha un background sistemistico, pur mantenendo l'accesso a strumenti e opzioni avanzate destinati a professionisti e sviluppatori. Il setup iniziale si svolge in pochi minuti e può essere avviato da smartphone, tramite l'app ufficiale, o da desktop attraverso l'utility Asustor Control Center. Chi desidera un approccio immediato e privo di software aggiuntivi può persino inizializzare il Nas utilizzando il piccolo display Lcd frontale, che consente di configurare la rete, l'account e iniziare la creazione dei volumi senza necessità di un dispositivo esterno. Questo dettaglio, molto raro in dispositivi di questo segmento, contribuisce a rafforzare l'idea di un sistema progettato con attenzione sia per gli ambienti professionali sia per contesti in cui si desidera la massima rapidità operativa.
Una volta completata la configurazione iniziale, l'ambiente Adm 5.0 si presenta con una struttura grafica moderna e lineare, che richiama in parte l'esperienza di un sistema desktop tradizionale. L'interfaccia è costruita per risultare chiara

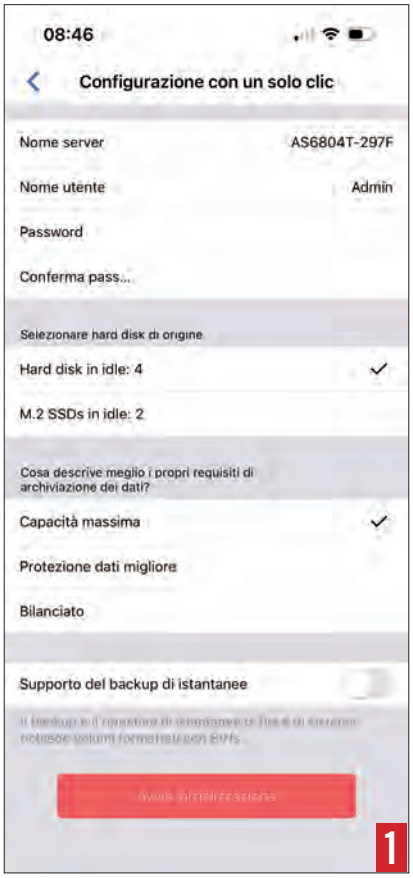


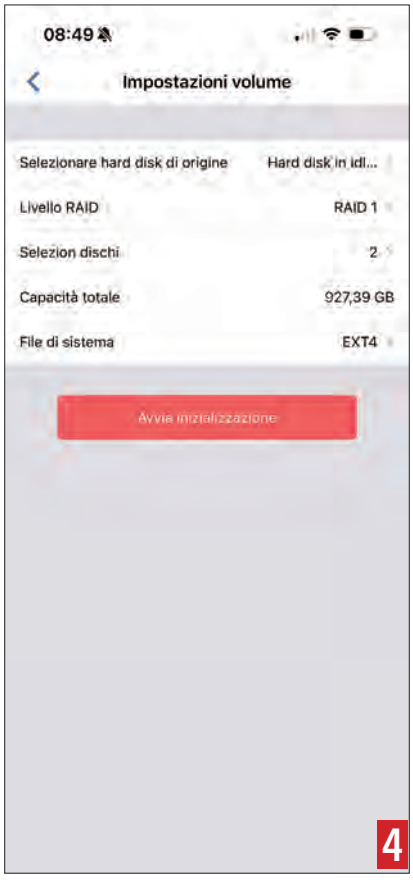
Attraverso l'app ufficiale Al Master si può inizializzare, configurare e gestire il Nas con la massima semplicità; viene infatti individuato automaticamente (se connesso alla stessa rete locale) e può essere inizializzato in pochi passaggi.



Una volta selezionato il Nas nell'elenco (normalmente ne è presente uno soltanto), si può avviare la configurazione con un semplice tap sul pulsante *Inizializza*.

Durante la procedura di prima configurazione, l'app verifica la presenza di eventuali aggiornamenti del sistema operativo, li scarica e li applica automaticamente, per garantire un dispositivo sempre aggiornato.





1 La procedura di inizializzazione è disponibile in due varianti: accanto a quella tradizionale, comunque piuttosto semplice e rapida, è disponibile anche una versione semplificata che preseleziona molte delle opzioni di configurazione.

2 Il Nas supporta l'aggregazione dei link, per sfruttare al massimo le quattro porte Ethernet presenti sul Nas; naturalmente, anche gli altri dispositivi della Lan devono essere compatibili con questa tecnologia.

3 Adm supporta tutte le principali modalità di gestione e aggregazione dello storage: dai dischi singoli fino ai Raid con e senza ridondanza. Non sono previste, invece, soluzioni proprietarie.

4 Il sistema di gestione dello storage di Asustor non prevede una differenziazione tra volumi e storage pool; questa scelta semplifica la configurazione per gli utenti meno esperti, rinunciando però un po' di flessibilità.

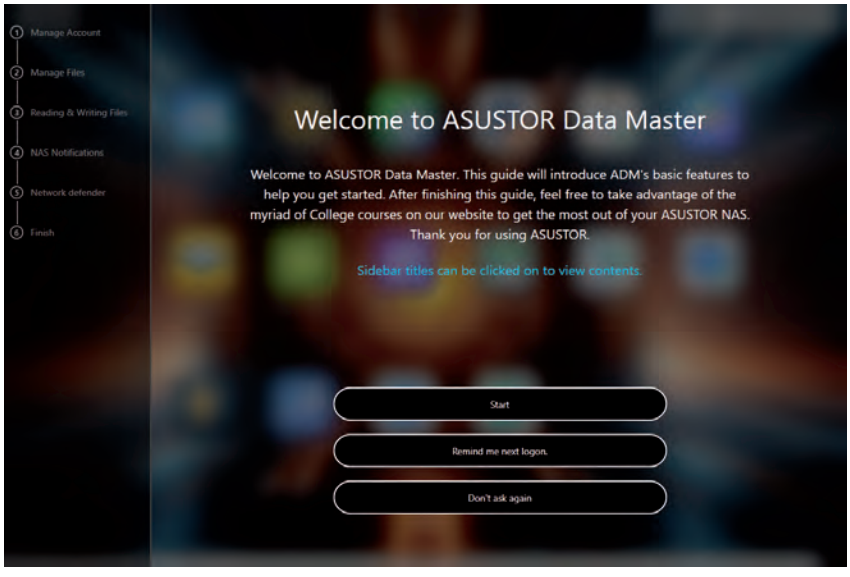
anche in presenza di numerose applicazioni installate, e consente di personalizzare sfondi, tema chiaro o scuro, oltre alle porte di accesso Http e Https per una gestione più sicura. La reattività dell'interfaccia è garantita dall'hardware del dispositivo: il potente processore Ryzen Embedded e la memoria Ddr5 Ecc permettono di mantenere fluida la navigazione tra pannelli di controllo, monitoraggio delle risorse e strumenti avanzati anche quando il sistema è sottoposto a carichi pesanti. Particolarmente riuscita è l'organizzazione delle informazioni di sistema, che consente di visualizzare in tempo reale il consumo di Cpu e Ram, la temperatura e lo stato delle ventole, con un colpo d'occhio che non richiede lunghe navigazioni nei menu. Questo approccio trasmette una sensazione di controllo completo sull'infrastruttura, facilitando diagnosi e interventi tempestivi.
Sul fronte della gestione dei file, Adm 5.0 offre un File Explorer curato e funzionale, che si distingue per velocità di rispo-

sta, chiarezza dell'albero delle directory e capacità di eseguire tutte le operazioni più utili, come la compressione e la decompressione degli archivi. La mancanza di distinzione tra storage pool e volumi, caratteristica tipica di altri ecosistemi (per esempio Synology DSM), non costituisce un limite significativo per l'utenza comune, che invece apprezzerà la semplificazione logica; può invece richiedere un periodo di adattamento a chi proviene da sistemi enterprise dove questa separazione logica è consolidata. Gli strumenti per creare condivisioni multiple, assegnare permessi e organizzare le cartelle restano comunque chiare e ben documentate, dimostrando che l'architettura software privilegia semplicità e rapidità operativa senza sacrificare elementi critici per la sicurezza.

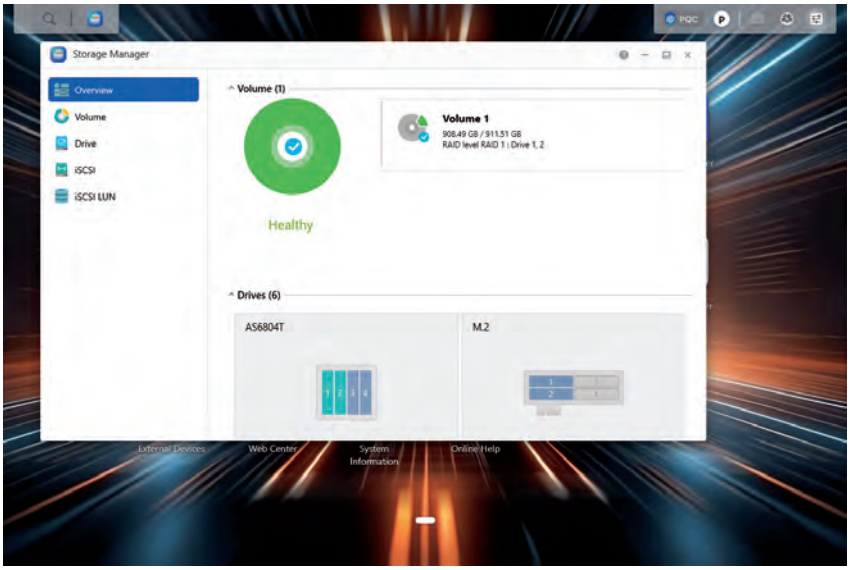
Uno degli ambiti in cui Adm 5.0 mostra tutta la sua solidità è quello della virtualizzazione e della containerizzazione. L'integrazione nativa con Docker Engine permette di eseguire servizi complessi e di gestire ambienti multipli con consumi ridotti e performance stabili. Soluzioni come Jellyfin per lo streaming, Immich per la gestione delle fotografie lato server, Home Assistant per la domotica e Nextcloud per la collaborazione possono coesistere senza che Cpu o Ram rappresentino un collo di bottiglia, dimostrando che l'hardware del Nas è pienamente sfruttato dal sistema operativo. Per chi necessita di ambienti in macchina virtuale, è disponibile anche l'applicazione VirtualBox, utile per l'installazione di sistemi operativi completi. Questa flessibilità consente al Lockerstor 4 Gen3 di comportarsi non solo come una destinazione centralizzata per lo storage, ma come un vero e proprio server applicativo capace di sostituire soluzioni dedicate in ambito Smb o per sviluppatori software che necessitano di ambienti di test locali e isolati.

Sul piano della protezione dei dati, Adm 5.0 incorpora strumenti ormai imprescindibili per chi gestisce dati sensibili o lavora in ambiti esposti a rischio ransomware. Le configurazioni Raid 0/1/5/6/10 sono disponibili nativamente, e sono affiancate dal supporto al file system Btrfs, che introduce snapshot incrementali utili per ripristinare rapidamente lo stato precedente del sistema. Il supporto alla tecnologia Worm (Write Once, Read Many), introdotta di recente, aggiunge un ulteriore livello di difesa contro il rischio di manomissioni malevole, impedendo modifiche ai file dopo la scrittura iniziale. In parallelo, l'app Snapshot Center permette di gestire i backup, mentre EZ Connect e Wake on Wan agevolano la connessione da remoto anche in assenza di configurazioni manuali avanzate del router. Il sistema include funzioni di backup locale e sincronizzazione per Windows, mentre il supporto per Time Machine copre l'ambiente macOS. Rimane invece assente un software proprietario per Linux, lacuna che costringe gli utenti di questo sistema operativo a implementare soluzioni manuali o rivolgersi a strumenti di terze parti.

Nonostante la robustezza generale, il sistema Adm mostra alcuni punti in cui la concorrenza appare più avanti. Le funzioni basate su intelligenza artificiale, come quelle implementate da Qnap per l'organizzazione automatica di foto e video, sono ancora limitate, e l'integrazione con piattaforme cloud avanzate richiede spesso il ricorso a container Docker o ad applicazioni esterne. Anche il supporto Iscsi e la gestione dei Lun, sebbene presenti, si rifanno a una struttura più tradizionale rispetto ad esempio ai modelli di Ugreen. Queste scelte evidenziano una filosofia progettuale conservativa, che privilegia stabilità e controllo manuale rispetto all'automazione spinta, una scelta che può risultare vincente in ambito professionale, ma forse meno amichevole per chi cerca strumenti intelligenti e pronti all'uso.



Al primo accesso, una procedura guidata di benvenuto consente di personalizzare il funzionamento del Nas, attivando (o disattivando) alcune funzioni fondamentali, come il supporto multiutente o l'accesso Smb.



A SINISTRA L'interfaccia Web del sistema operativo Adm 5.0 ricorda da vicino l'impostazione di un tradizionale ambiente desktop, con una "scrivania" ricca di icone per accedere alle varie funzioni e strumenti del dispositivo.

SOTTO La finestra dei dettagli relativi allo storage è uno dei punti focali di ogni sistema Nas; l'implementazione di Asustor è completa dal punto di vista funzionale senza diventare troppo complessa per l'uso quotidiano.

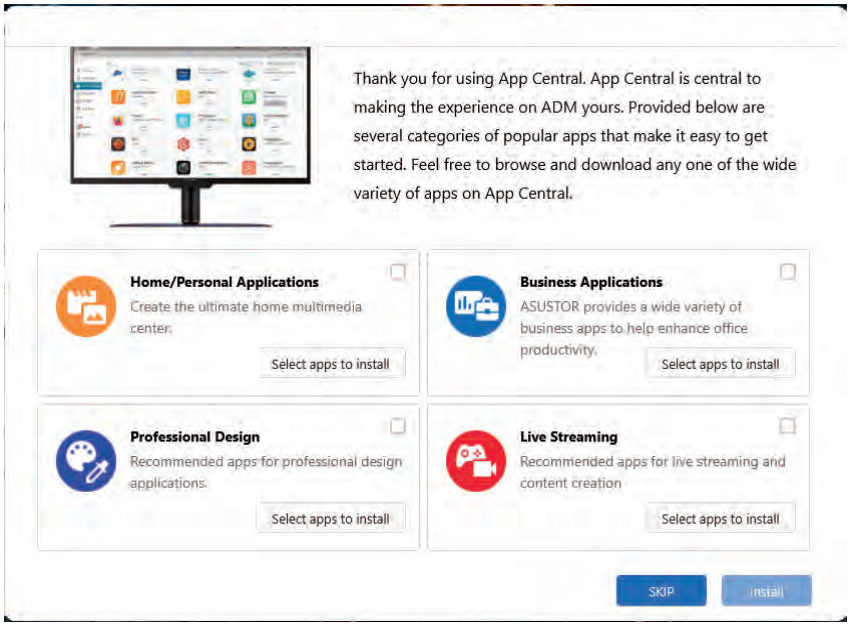
Prestazioni e connettività

L'analisi delle prestazioni del Lockerstor 4 Gen3 AS6804T mette in luce una piattaforma capace di offrire livelli di performance nettamente superiori a quelli normalmente associati ai Nas domestici o prosumer. Grazie al processore Amd Ryzen Embedded V3C14, quad-core e capace di spingersi fino a 3,8 GHz, affiancato da 16 Gbyte di memoria Ecc Ddr5-4800, il sistema è progettato per sostenere carichi di lavoro complessi, virtualizzazione, streaming multimediale e operazioni simultanee su più container senza esitazioni o rallentamenti significativi. Test condotti con servizi come Jellyfin, Frigate, Immich, Home Assistant e NextCloud, eseguiti contemporaneamente tramite Docker Engine, confermano che il consumo di Cpu e Ram rimane sorprendentemente contenuto, rendendo davvero possibile ospitare sul Nas tutti i servizi necessari per un ambiente domestico senza nessuna limitazione significativa, allargando anche lo sguardo verso l'implementazione di un vero e proprio server applicativo per ambienti lavorativi di dimensioni piccole o medie. Utilizzare questo Nas esclusivamente per l'archiviazione dei dati sarebbe riduttivo e non renderebbe giustizia al potenziale computazionale disponibile, concepito per ambienti professionali, studi di editing video e realtà che necessitano di throughput elevato e accessi multipli in parallelo.

Per quanto riguarda la larghezza di banda complessiva disponibile per il trasferimento dei dati, sebbene l'hardware sia teoricamente in grado di sostenere velocità elevatissime, l'architettura Pcie impone alcuni limiti strutturali. Il processore Ryzen V3C14 dispone di 16 linee Pcie complessive, che devono essere distribuite tra porte Sata, slot M.2 Nvme, connessioni di rete ad alta velocità e interfacce Usb 4.0. L'assenza di una Gpu integrata consente al sistema a utilizzare tutte le linee Pcie per le periferiche, ma la coperta rimane corta: il punto critico riguarda i quattro slot M.2 Pcie 4.0, montati su una riser card a cui è dedicato un collegamento Pcie 4.0 x4. Questo significa che, nella pratica, ogni Ssd Nvme dispone soltanto di una singola corsia Pcie 4.0, limitando la velocità massima teorica a circa 1 Gbyte/s. I test da linea di comando confermano un throu-

→ A DESTRA Un pannello laterale, richiamabile con un clic su un'icona collocata in alto a destra, può essere popolato con una sequenza di widget che consentono di tenere sotto controllo tutti gli aspetti più rilevanti sullo stato del Nas.

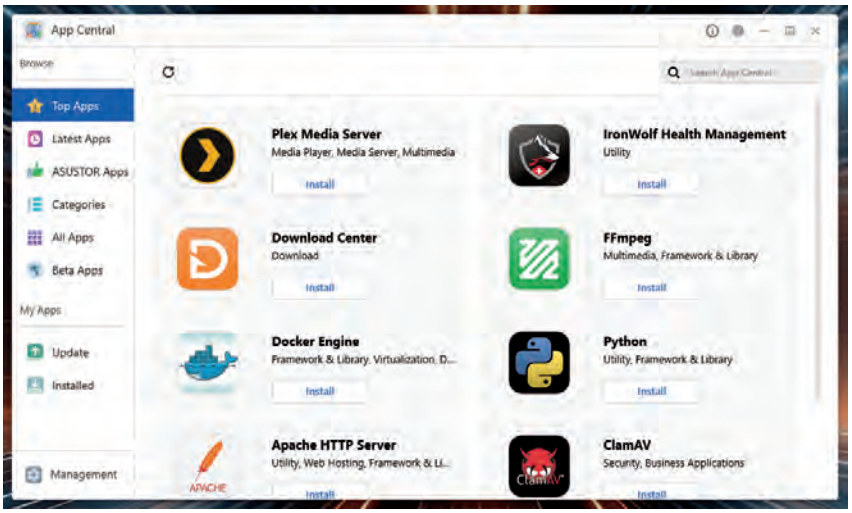
↘ SOTTO Al primo accesso, il package manager App Central propone una finestra di benvenuto che suggerisce una serie di gruppi di applicazioni preassemblati, pensati per soddisfare esigenze comuni.



ghput massimo reale di circa 1.250 Mbyte/s, sia in lettura sia in scrittura, indipendentemente dal modello di Ssd utilizzato, ma purtroppo non è presente alcuno switch Pcie capace di ridistribuire la banda se non tutti gli slot sono occupati. Si tratta di una limitazione non trascurabile per chi punta a saturare le connessioni Ethernet (che in aggregazione possono raggiungere i 20 o 30 Gbps) con i volumi Nvme interni.

Per comprendere le prestazioni effettive in scenari d'uso reali, abbiamo eseguito diversi test di trasferimento dei dati Usb 4.0 e rete 10 GbE. Utilizzando un singolo Ssd Nvme connesso via Usb 4.0, si sono raggiunti valori prossimi a 1.050 Mbyte/s in lettura e 591 Mbyte/s in scrittura. La Usb 4.0 integrata supporta teoricamente fino a 40 Gbps, ma su questo Nas è limitata a 20 Gbps, un valore comunque in grado di eguagliare o superare la velocità aggregata del dual 10GbE. Più che per la pura velocità, la connessione Usb 4.0 si distingue per la versatilità: consente il collegamento diretto del Nas a un computer host in modalità Das, oppure permette di connettere più dispositivi per operazioni di backup o sincronizzazione ad alta velocità, bypassando completamente la rete Ethernet. I test sugli hard disk meccanici tradizionali non hanno mostrato colli di bottiglia inattesi; a questo livello prestazionale, i dischi a piatti magnetici rotanti non riescono in nessun caso a tenere il passo e non sarebbero in grado di saturare nemmeno una singola connessione a 10GbE neppure nelle condizioni più favorevoli. In assenza di cache Nvme, lo storage basato su hard disk tradizionali arriva a circa 500–600 Mbyte/s, valore che conferma l'importanza degli Ssd per sfruttare al massimo le potenzialità di questo Nas.

Le implicazioni di questa organizzazione sono significative anche per chi avesse in programma di configurare array Raid Nvme. Per sfruttare pienamente la connettività dual 10GbE (o addirittura eventuali setup da 30GbE), è necessario creare volumi basati su più Ssd Nvme in Raid, capaci di cumulare banda e superare la soglia del singolo drive. Chi non desidera impiegare unità Nvme interne in configurazione Raid potrebbe valutare anche l'uso di Ssd esterni connessi tramite Usb 4.0. Per raggiungere throughput sostenuti in ambito professiona-



Gli strumenti e i servizi aggiuntivi installabili tramite App Central sono moltissimi; alcuni di essi, come Docker Engine e VirtualBox, aprono la porta a una varietà di soluzioni software pressoché illimitata.

le, si potrebbe considerare l'adozione di modelli con un maggior numero di slot, come AS6808T o AS6810T: raddoppiare il numero di dischi consente di ottenere prestazioni Raid molto superiori a parità di capacità complessiva.

Conclusioni

Il Lockerstor 4 Gen3 AS6804T di Asustor rappresenta una delle soluzioni più avanzate e ambiziose attualmente presenti nel panorama dei Nas a quattro baie, un prodotto che non solo innalza significativamente l'asticella delle prestazioni attese in questa categoria, ma sembra definire anche una direzione chiara per il futuro dell'azienda. La scelta di adottare una piattaforma hardware basata su processore Amd Ryzen Embedded V3C14 e memoria Ecc Ddr5-4800 indica la volontà di rivolgersi a un pubblico professionale o altamente esigente, che non cerca semplicemente uno spazio di archiviazione centralizzato, ma un vero e proprio server in miniatura, capace di affrontare carichi intensivi, virtualizzazione, container e trasferimenti dati ad altissima velocità. Questo Nas nasce dunque come una piattaforma orientata alla velocità e all'affidabilità operativa, caratteristiche che trovano riscontro concreto nelle doppie porte Ethernet 10GbE, nelle doppie 5GbE e nelle due porte Usb 4.0 compatibili con Thunderbolt, capaci di trasformare il dispositivo in un nodo di rete avanzato o in un Das ad altissime prestazioni.
Tuttavia, tutta questa potenza ha un prezzo, non solo sul piano strettamente economico. Con un costo di listino che supera i 1.400 euro, l'AS6804T si posiziona in una fascia di mercato elevata, lontana dal pubblico generalista e più vicina a professionisti, studi di produzione multimediale, sviluppatori software e aziende che vogliano implementare servizi self-hosted affidabili o abbiano bisogno di alte velocità di trasferimento. L'investimento richiesto è quindi significativo, e difficile da giustificare per chi utilizza il Nas unicamente per backup o archiviazione di file personali. Nello stesso tempo, la scelta di adottare slot M.2 Nvme limitati a una singola corsia Pcie x1 per drive, seppure giustificata da esigenze di contenimento energetico e termico, impone un compromesso importante, poiché impedisce ai singoli Ssd di raggiungere le prestazioni massime teoriche consentite dall'interfaccia Pcie 4.0. Questa configurazione costringe a un'organizzazione più avanzata dello storage (per esempio array Raid Nvme) per sfruttare appieno la banda disponibile, un approccio che aumenta costi e complessità ma permette di raggiungere velocità più elevate e coerenti con il potenziale delle connessioni di rete integrate.
Dal punto di vista ergonomico il dispositivo mostra qualche limite rispetto ai concorrenti: l'installazione dei dischi non è toolless e aggiornare Ram o moduli Nvme richiede lo smontaggio del case, una scelta che tradisce un'impostazione più ingegneristica e meno orientata all'usabilità immediata. L'assenza di una Gpu integrata obbliga il processore principale a gestire eventuali carichi di transcodifica video impegnativi, scenario in cui i sistemi basati su architettura Intel con grafica integrata sono sicuramente più efficienti. L'esperienza software con Adm 5.0 si è invece dimostrata solida e matura, con un ecosistema di applicazioni ampio, aggiornato e integrato, capace di coprire virtualizzazione, container Docker, backup avanzati e servizi cloud privati con una notevole stabilità operativa.
Nel confronto con la concorrenza, Synology non offre un prodotto comparabile nella gamma a quattro baie; per trovare caratteristiche analoghe è necessario orientarsi su modelli rackmount o su unità da dodici alloggiamenti con costi enormemente superiori. Qnap propone soluzioni simili, ma caratterizzate da processori meno potenti e connettività di rete inferiore, mentre Ugreen tenta di competere con configurazioni più aggressive in

termini di Cpu e numero di baie, pur rinunciando al supporto Ecc e a un sistema operativo maturo come Adm. L'AS6804T si trova quindi in una nicchia precisa e relativamente poco presidiata, diventando la scelta ideale per chi cerca un equilibrio tra server professionale, Nas ad alte prestazioni e piattaforma di elaborazione dati autonoma.

In conclusione, il Lockerstor 4 Gen3 AS6804T è un prodotto straordinariamente potente e molto orientato al futuro, progettato per chi considera la velocità di trasferimento, la stabilità e l'affidabilità come priorità assolute. Non è pensato per chi cerca solo capacità di archiviazione, ma per chi desidera costruire un'infrastruttura solida e pronta a sostenere applicazioni professionali, servizi cloud privati, editing video e progetti complessi nell'ambito dello sviluppo software.

Richiede un investimento importante e consapevolezza tecnica, ma offre in cambio una piattaforma che anticipa il futuro del Nas, che si sta trasformando sempre più da semplice archivio di rete a concentrato di potenza computazionale e connettività.

APPLE MOBILE 2025: tra evoluzione e rivoluzione

Nell'ormai tradizionale appuntamento di fine estate, Apple ha presentato le principali novità per il segmento mobile: le nuove generazioni di iPhone, AirPods Pro e Apple Watch, con molte conferme e qualche novità assoluta

■ Di Dario Orlandi

Gli onori di casa sono toccati ancora una volta al Ceo di Apple Tim Cook, che ha presentato uno spettacolo che ha offerto ancora una volta una produzione impeccabile e un livello visivo elevatissimo.

La presentazione annuale dei nuovi dispositivi mobile da parte di Apple rappresenta un appuntamento ormai consolidato nel settore IT: analisti, media specializzati e una fetta significativa del pubblico attendono il mese di settembre come data-chiave per l'introduzione della nuova generazione di iPhone (ma non solo), che nel bene e nel male rappresentano comunque il metro di paragone con cui tutti i concorrenti devono misurarsi. Negli ultimi anni questo rituale ha assunto anche un valore simbolico: non solo un momento di lancio commerciale, ma un'occasione per segnalare direzioni strategiche, innovazioni e rafforzamento dell'ecosistema Apple. Tuttavia, se da una parte il pubblico spera sempre in novità capaci di generare un vero salto tecnologico, dall'altra l'analisi del contesto globale evidenzia come la maturazione di gran parte dei prodotti presentati porta inevitabilmente le nuove generazioni dei dispositivi

L'evento con cui Apple presenta i nuovi dispositivi mobile è ormai divenuto un appuntamento fisso dell'inizio di settembre; tutte le novità sono state distribuite entro la fine del mese e sono ora disponibili nei negozi.

a essere sempre più evolutive, maturando e migliorando le caratteristiche dei modelli passati senza però offrire un vero punto di rottura.

Anche se il mercato dei dispositivi mobile è ormai complessivamente molto maturo e in fase di rallentamento, Apple continua a mantenere una posizione di forza. Secondo dati recenti, il mercato globale degli smartphone ha avuto solo una crescita modesta — uno studio di Counterpoint Research per il secondo trimestre 2025 segnala un incremento di circa il 2% anno-su-anno nei volumi globali. Nello stesso periodo, però, Apple ha registrato una crescita del 4% anno-su-anno nei propri volumi, grazie in particolare alla domanda nei mercati maturi come Nord America, Giappone e India. Complessivamente, nel primo trimestre 2025 Apple detiene una quota stimata intorno al 19% del mercato globale, con circa 55 milioni di unità distribuite, riportando un lieve incremento mentre il mercato restava piatto. Secondo un'altra analisi, l'anno scorso Apple aveva

↑ SOPRA Gli annunci di Apple hanno toccato tutti i principali dispositivi personali mobile: smartphone, auricolari e smartwatch; l'attesa per una nuova generazione dell'Apple TV è invece andata delusa.

↓ SOTTO Apple ha sempre avuto una grande attenzione per il design e l'estetica dei propri prodotti; questo aspetto è particolarmente importante per i prodotti più personali, come quelli indossabili.

← A SINISTRA Nell'offerta dell'azienda sono sempre più importanti anche gli accessori originali (dalle powerbank fino alle custodie con tracolla), che completano l'estetica e l'esperienza d'uso dei prodotti Apple.

distribuito circa 232 milioni di iPhone, per una quota stimata di circa 18,7 %.

Anche sul fronte degli smartwatch, Apple mantiene una leadership consolidata: nel 2024 sono stati venduti circa 39,8 milioni di Apple Watch, con una quota di mercato nel segmento smartwatch che superava il 50%. Questi dati sottolineano come Apple operi ormai in mercati maturi in quasi tutti i segmenti in cui è attiva: l'innovazione prosegue, ma il margine per grandi "effetti rivoluzionari" appare ridotto.

Questo contesto fa emergere due osservazioni centrali rispetto all'approccio che Apple adotta con le nuove generazioni presentate. Dal punto di vista strategico Apple si trova oggi in una fase di consolidamento e maturazione, confermando la capacità di attrarre utenti premium, mantenere la fedeltà all'ecosistema e spingere l'offerta di servizi e accessori (software, wearable) più che puntare su grandi balzi a livello hardware. In questo scenario, l'annuncio annuale dei nuovi modelli — come quelli del settembre 2025 — si colloca più come un'evoluzione sistematica e ordinata della piattaforma che come un autentico strappo generazionale.

Questo approccio ha riflessi importanti sul mercato dei concorrenti. Da una parte, Apple riesce a generare un flusso costante di aggiornamenti che alimentano il ciclo di sostituzione dei dispositivi arrivati a fine vita e mantengono elevata la visibilità del marchio. Dall'altra parte, l'evoluzione piuttosto che la rivoluzione implica che i potenziali acquirenti più attenti valutino bene se passare o meno alla nuova generazione — soprattutto in un contesto economico in cui la crescita è modesta e il prezzo medio dei dispositivi premium rimane molto elevato. Per esempio, nel segmento top di gamma molti utenti possono procrastinare l'acquisto sapendo che il salto generazionale non comporta stravolgimenti tali da rendere subito obsoleto il modello precedente. Ciò porta a un effetto di dilazione nel ciclo di upgrade, con ripercussioni sul ricambio dei dispositivi e sulle strategie commerciali. Apple ha imparato a convivere con questa realtà, che proprio la longevità di molti suoi prodotti porta alle estreme conseguenze: in alcune specifiche categorie (non tanto negli smartphone quanto per esempio nei laptop o nei tablet) le generazioni precedenti sono talmente valide da sconsigliare alla maggior parte degli utenti un aggiornamento tempestivo dei propri prodotti, che anzi possono alimentare un mercato dell'usato molto fiorente e mantenere a lungo il valore.

È in questo contesto che si inseriscono i modelli annunciati il 9 settembre 2025: non come un colpo di scena radicale, ma come la prosecuzione di una linea evolutiva che punta a rafforzare l'ecosistema, incrementare le funzioni e affinare l'esperienza utente più che reinventare completamente il concetto di iPhone, smartwatch o auricolari wireless. Questo modus operandi è coerente con la maturità dell'azienda e del mercato: Apple, pur restando fonte di innovazione, si muove quasi sempre con grande prudenza, ricercando stabilità, interoperabilità e fidelizzazione piuttosto che scommesse eccessive che possano risultare rischiose.

iPhone 17: una scelta solida

Il nuovo iPhone 17 rappresenta il naturale proseguimento della strategia di Apple focalizzata su aggiornamenti incrementali, miglioramenti prestazionali e consolidamento dell'ecosistema software-hardware. Questo modello si posiziona come successore diretto di iPhone 16, mantenendone l'impostazione generale ma introducendo ottimizzazioni rilevanti in ambiti quali prestazioni della piattaforma di calcolo, qualità fotografica, gestione energetica, integrazione software e solidità costruttiva. L'attenzione di Apple quest'anno è rivolta in modo particolare a rafforzare il valore percepito del modello base, colmando alcune lacune storiche rispetto alla serie Pro, che erano sempre rimaste (anche a dispetto del buon senso) per garantire la differenziazione commerciale tra le due linee di prodotto.

Il nuovo iPhone 17 percorre una strada ormai ben battuta dai designer di Apple, con pochissime differenze estetiche rispetto ai modelli precedenti; l'aspetto è classico, maturo e senza particolari guizzi.

↑ SOPRA Anche in questa generazione è disponibile il sistema di ricarica wireless MagSafe, che consente anche l'abbinamento stabile di accessori di vario genere (dalle powerbank sistemi di ricarica).

↓ SOTTO Un po' di freschezza estetica viene offerta dalla scelta dei colori; accanto a due grandi classici come bianco e nero si trovano infatti alcune tinte piuttosto originali, che donano alla nuova versione più personalità.

Dal punto di vista del design, iPhone 17 non introduce una rivoluzione estetica, ma un'evoluzione calibrata sul miglioramento dell'ergonomia e sulla durabilità. Il frame laterale rimane in alluminio di grado aerospaziale con finitura satinata, mentre il retro adotta vetro texturizzato con trattamento anti-impronta che promette maggiore resistenza ai graffi rispetto alla generazione precedente. Lo spessore si riduce di pochi decimi di millimetro, mentre la curvatura dei bordi è stata rimodellata per offrire una presa più confortevole. L'obiettivo è migliorare l'esperienza d'uso quotidiana senza sacrificare robustezza strutturale o compatibilità con gli accessori esistenti (cover, MagSafe, dock di ricarica). È confermata la protezione IP68 contro acqua e polvere, con resistenza dichiarata fino a 6 metri di profondità per 30 minuti. Non si tratta di un cambiamento radicale, ma di un perfezionamento dell'impostazione consolidata negli ultimi due anni.

L'iPhone 17 misura 149,6 mm in altezza, 71,5 mm in larghezza e 7,95 mm in spessore, con un peso di 177 grammi. Queste caratteristiche lo rendono leggermente più compatto rispetto al modello precedente, l'iPhone 16, che misurava 147,6 mm x 71,6 mm x 7,8 mm e pesava 170 grammi. Le colorazioni disponibili sono cinque; oltre ai classici bianco e nero, sono disponibili le più intriganti azzurro nebbia (che richiama l'azzurro del cielo), salvia (un verde tenue) e lavanda (una sfumatura delicata di viola. iPhone 17 è disponibile in due configurazioni di memoria: 256 e 512 Gbyte, con prezzi rispettivamente di 979 e 1.229 euro. Apple ha quindi raddoppiato lo storage minimo rispetto al modello precedente, offrendo più spazio di archiviazione senza aumentare il prezzo di listino.

Una delle differenze più evidenti rispetto a iPhone 16 è il display. iPhone 17 adotta un pannello Oled da 6,2 pollici con tecnologia Ltpo che consente (finalmente) un refresh rate variabile fino a 120 Hz, estendendo quindi la tecnologia ProMotion anche alla versione standard. Questa scelta colma una delle principali differenze con la linea Pro delle scorse generazioni e porta benefici tangibili in fluidità dell'interfaccia, scorrimento delle applicazioni e reattività complessiva.

Quest'anno Apple non propone una versione Plus dell'iPhone 17, interrompendo una tradizione che aveva caratterizzato le generazioni precedenti. Gli

utenti interessati a uno schermo più grande dovranno orientarsi verso il modello Pro Max (a prezzi però molto più elevati), mentre la versione standard resta disponibile esclusivamente nelle dimensioni tradizionali, con una diagonale poco superiore ai 6 pollici.

L'introduzione del display ProMotion con refresh rate variabile rappresenta una delle novità più attese su iPhone 17, soprattutto perché la sua assenza sui modelli base di Apple era diventata difficilmente giustificabile. Per anni Apple ha riservato questa tecnologia ai modelli Pro, con la giustificazione che l'utente medio non percepisce differenze sostanziali tra un pannello a 60 Hz e uno a 120 Hz. In parte è vero: la maggioranza del pubblico che acquista un iPhone non si basa su parametri tecnici come la frequenza di aggiornamento o la gestione dinamica del refresh rate. Tuttavia, sul piano dell'esperienza d'uso quotidiana, l'impatto è evidente. Lo scorrimento tra le schermate appare più fluido, le animazioni di sistema sono più naturali, la reattività al tocco risulta superiore. Ma soprattutto, la possibilità di modulare la frequenza di aggiornamento fino a 1 Hz nei contenuti statici consente un risparmio energetico misurabile, riducendo l'attività della Gpu nei momenti in cui non è necessario mantenere il pannello a pieno regime.

Inoltre, il mercato aveva già da tempo alzato l'asticella: dispositivi Android appartenenti a fasce di prezzo significativamente inferiori offrivano da almeno due generazioni pannelli con refresh adattivo, talvolta con implementazioni ancora più spinte. Questo ha reso sempre meno sostenibile la posizione di Apple, soprattutto su un prodotto che si posiziona nella fascia premium e che, storicamente, giustifica il proprio costo anche attraverso la cura nella scelta dei componenti.

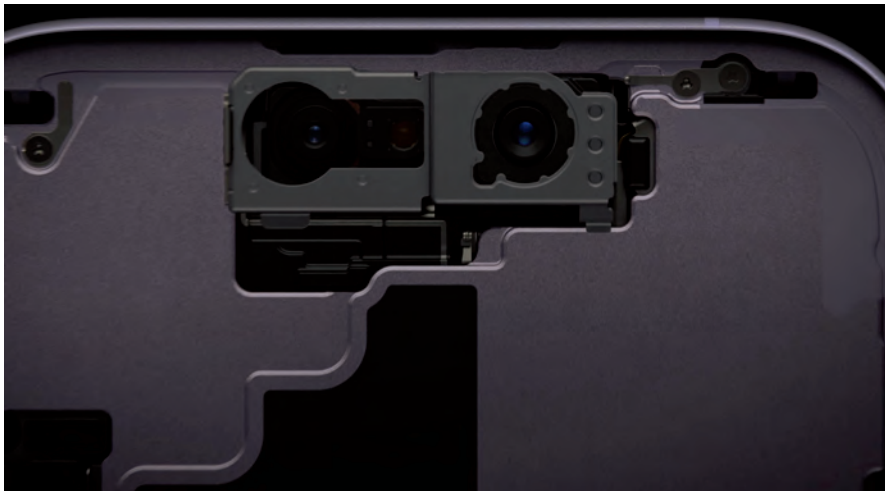
L'arrivo del ProMotion su iPhone 17, quindi, non è soltanto un adeguamento alle aspettative dell'utenza più consapevole, ma anche una presa d'atto dello stato del mercato. Segnala che neppure Apple può più considerare certe tecnologie come elementi esclusivi dei modelli superiori, quando il contesto competitivo dimostra che sono ormai diventati uno standard consolidato. In questo senso, se non si tratta di una rivoluzione, è comunque un passaggio strategico rilevante, perché riduce una delle criticità più frequentemente sollevate nei confronti dei modelli base e chiude una discrepanza tecnica che, negli ultimi anni, era apparsa sempre più artificiosa.

La luminosità massima di picco raggiunge le 2.000 cd/m2 in condizioni di luce diretta e 1.600 cd/m2 durante la riproduzione di contenuti HDR, valori superiori rispetto alle 1.200/1.500 cd/m2 della serie precedente. Anche la calibrazione cromatica appare più accurata, con copertura del 100% dello spazio colore P3 e deltaE medio inferiore a 1, destinato a soddisfare creativi, fotografi e professionisti che necessitano di una rappresentazione fedele del colore. L'adozione del display Ltpo, come abbiamo già sottolineato, permette inol-

↑ SOPRA **Anche quest'anno, gli iPhone propongono il pulsante avanzato Controllo Fotocamera, con superficie sensibile al tocco; non è stato però menzionato mai durante la presentazione dei nuovi modelli.**

↓ SOTTO **Il nuovo iPhone 17 propone una coppia di fotocamere posteriori; accanto a quella principale, fusion da 48 Mpixel con sistema quad pixel, è disponibile un obbiettivo grandangolare da 12 Mpixel che supporta anche la macrofotografia.**

tre una gestione più efficiente dell'energia, riducendo il refresh a 1 Hz per funzioni statiche come Always-On Display e schermate informative.
Sul fronte prestazionale, iPhone 17 vede il debutto del nuovo chip A19 Bionic, una piattaforma a 3 nanometri di seconda generazione sviluppata da Apple. Il SoC è composto da una CPU a 6 core (2 performance, 4 efficiency), una GPU a 6 core e un Neural Engine a 16 core in grado di elaborare fino a 20.000 miliardi di operazioni al secondo, con un incremento del 15% rispetto all'A18. Ciò consente miglioramenti nella fotografia computazionale, nell'elaborazione di modelli linguistici on-device e nelle funzioni AI integrate in iOS 26, come la trascrizione avanzata, il riconoscimento semantico delle immagini e la generazione di suggerimenti contestuali. Il processo produttivo all'avanguardia garantisce consumi inferiori a parità di carico, contribuendo a un incremento dell'autonomia stimato in circa 1 ora di utilizzo reale rispetto a iPhone 16. La gestione termica si affida a un dissipatore in grafite e a una disposizione ottimizzata dei processori interni, senza includere soluzioni attive come la vapor chamber riservata ai modelli Pro (ne parleremo nel dettaglio più avanti); ciò si traduce in performance molto elevate, ma sostenute meno a lungo in sessioni di calcolo intensivo.
Uno dei settori in cui iPhone 17 segna un miglioramento rilevante è il comparto fotografico. Il modulo principale integra un sensore da 48 Megapixel quadpixel con apertura f/1.6, con stabilizzazione ottica (Sensor-Shift di seconda generazione) e capace di registrare in ProRAW e ProRes con limitazioni meno marcate rispetto al passato. La fotocamera secondaria è un'ultra-grandangolare da 12 Megapixel, aggiornata con un sensore più ampio e autofocus, utile in particolare per la macrofotografia. Ancor più significativo è l'upgrade della fotocamera frontale: il nuovo sensore da 18 Megapixel ha infatti un inedito formato quadrato e offre una funzione di ritaglio dinamico gestito dall'AI del Neural Engine, che permette di mantenere il soggetto sempre centrato durante videochiamate e registrazioni, e modifica l'orientamento dei selfie (in modalità ritratto o panorama) a seconda della scena e del numero di soggetti presenti; questa funzione è chiamata CenterStage, come il sistema di cropping automatico integrato in altri dispositivi dell'azienda, ma l'implementazione proposta nei nuovi iPhone (è infatti una



↑ **IN ALTO** **Grazie alla fotocamera grandangolare migliorata, il nuovo iPhone 17 consente di catturare scene molto ampie senza rinunciare alla qualità delle immagini e al dettaglio.**

↑ **SOPRA** **Completamente rinnovata è anche la fotocamera frontale, che offre ora un nuovo sensore quadrato da 18 Mpixel, sfruttabile sia per le inquadrature in formato ritratto sia per quelle panoramiche.**

Un sistema di analisi della scena individua i soggetti inquadrati e ritaglia automaticamente l'immagine nel modo più efficace a seconda della posizione e del numero di persone presenti.

caratteristica comune a tutti i modelli di quest'anno) è notevolmente superiore rispetto a quelle precedenti. La funzione Dual Capture, introdotta con iOS 26, consente di registrare simultaneamente video dalle fotocamere anteriore e posteriore con sincronizzazione audio-video, ampliando le possibilità creative per vlog, reportage e contenuti social. Rispetto a iPhone 16, la qualità fotografica mostra miglioramenti rilevanti soprattutto in condizioni di bassa luce ambientale, con rumore ridotto e gamma dinamica più ampia, mentre i tempi di elaborazione delle immagini in modalità Notte si riducono sensibilmente.

L'autonomia è un altro aspetto centrale del nuovo iPhone 17: Apple dichiara un incremento di circa il 7–10% grazie alla batteria leggermente più capiente (circa 3.300 mAh), al SoC più efficiente e alle ottimizzazioni software introdotte da iOS 26. Nella pratica, si può prevedere di arrivare a fine giornata con ancora il 20–25% di carica residua, anche con utilizzo misto di 5G, fotocamera e applicazioni social. La ricarica tramite Usb-C supporta potenze fino a 30 W, con tempi dichiarati di carica che promettono incrementi di energia di circa il 50% in 25 minuti. Rimane invariata la ricarica wireless MagSafe a 15 W e la compatibilità con lo standard Qi2. Apple non ha invece introdotto la ricarica inversa (ossia la possibilità di ricaricare altri dispositivi sfruttando l'energia immagazzinata dall'iPhone, come se fosse una powerbank), scelta probabilmente legata a considerazioni legate ai consumi e alla dissipazione termica.

Sul piano della connettività, iPhone 17 supporta Wi-Fi 7, Bluetooth 6 e Ultra Wideband di nuova generazione con maggiore precisione nel tracciamento spaziale e nel rilevamento della direzione. La connettività satellitare, già introdotta per le emergenze, viene ampliata alla condivisione di coordinate e brevi messaggi anche in assenza di reti cellulari, estendendo la funzione anche ad applicazioni terze tramite API dedicate. Il supporto a eSIM è sempre più centrale, anche se lo slot per la tradizionale nanoSim è ancora disponibile per il mercato italiano.

Sul fronte software, iOS 26 gioca un ruolo determinante nel definire l'esperienza d'uso complessiva di iPhone 17. Il nuovo sistema operativo introduce miglioramenti significativi nelle API fotografiche, nell'elaborazione locale dell'intelligenza artificiale e nella protezione dei dati personali. Le applicazioni possono accedere a funzioni avanzate del sensore da 48 Mpixel e sfruttare pipeline di elaborazione RAW più veloci. Vengono introdotti strumenti di sicurezza come il Private Cloud Compute, che consente l'elaborazione di dati sensibili su server Apple con garanzie di blind signature e isolamento crittografico. L'integrazione con Apple Intelligence consente suggerimenti contestuali, scrittura assistita e sintesi vocale naturale direttamente sul dispositivo, riducendo il ricorso al cloud. Il modello operativo di Apple continua a privilegiare l'integrazione verticale, offrendo un'esperienza omogenea tra hardware, software e servizi.

Sebbene, come abbiamo visto, iPhone 17 colmi diversi gap rispetto ai modelli Pro delle generazioni precedenti, rimangono alcune differenziazioni che Apple preserva deliberatamente. La memoria Ram resta inferiore (6 Gbyte rispetto agli 8 o 12 Gbyte dei Pro), limitando il multitasking aggressivo e alcune funzioni avanzate di editing video. Manca la terza fotocamera telefoto, e dunque lo zoom ottico continuo non è presente. La scocca in alluminio, sebbene resistente, ha una finitura meno raffinata rispetto a quella adottata sui modelli Pro. La gestione termica, priva di soluzioni di dissipazione avanzate come la vapor chamber, rende il dispositivo meno adatto a lunghe sessioni di gaming ad alte prestazioni o rendering video intensivo.

La porta Usb-C di iPhone 17, a differenza dei modelli Pro, supporta esclusivamente lo standard Usb 2.0. Ciò significa che le velocità massime di trasferimento dati si attestano intorno a 480 Mbps, un valore nettamente

Le molte novità, estetiche e funzionali, introdotte da iOS 26, completano l'esperienza d'uso di iPhone 17 (e degli altri iPhone lanciati quest'anno), con un'estetica rinnovata e molte novità rispetto al passato.

inferiore rispetto agli standard più recenti come USB 3.1 o USB 3.2 presenti sui dispositivi Pro (e disponibili ormai da oltre 15 anni). Questa scelta limita la rapidità nel trasferimento di file di grandi dimensioni, come video ad alta risoluzione o backup completi, pur mantenendo la compatibilità con cavi e accessori Usb-C.
Probabilmente, l'unica mancanza davvero rilevante rispetto all'iPhone 17 Pro è la terza fotocamera, ma se si è disposti a questo sacrificio il nuovo iPhone 17 offre un'esperienza d'uso di altissimo livello, a un prezzo davvero concorrenziale, sia rispetto agli altri dispositivi dell'azienda sia nei confronti della concorrenza di fascia premium.

iPhone 17 Pro e Pro Max: il top della gamma

Gli iPhone 17 Pro e iPhone 17 Pro Max rappresentano l'ultima evoluzione della linea Pro di Apple, consolidando la posizione dell'azienda nel segmento premium degli smartphone. Questi dispositivi non solo introducono miglioramenti hardware e software, ma definiscono nuovi standard in termini di performance, fotografia e autonomia, per rispondere

Se l'iPhone 17 non si discosta molto dai suoi predecessori, nel caso del 17 Pro (e del Pro Max), le novità estetiche sono più evidenti, sia nella struttura del telefono sia nelle scelte cromatiche.

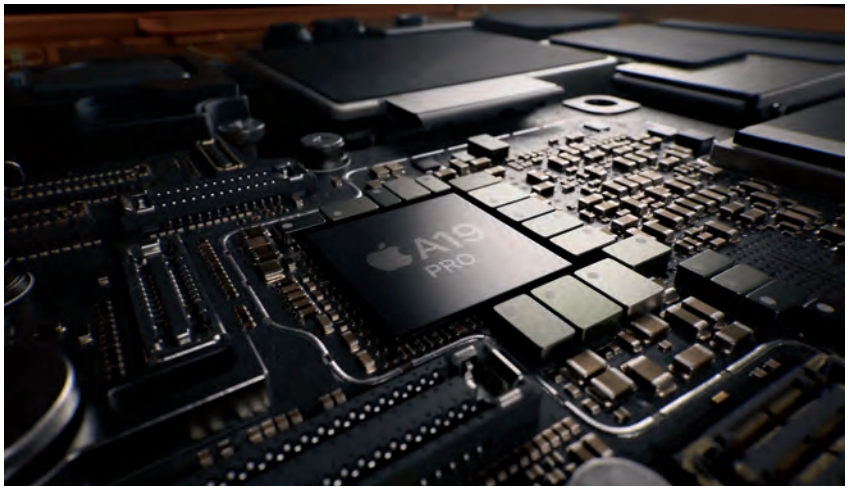
alle esigenze dei professionisti e degli utenti più esigenti.
Il design degli iPhone 17 Pro e Pro Max segna un'evoluzione rispetto ai modelli precedenti, con un corpo in alluminio forgiato a caldo e un sistema di raffreddamento a camera di vapore (vapor chamber) che ottimizza la dissipazione termica. Il suo principio di funzionamento si basa sull'evaporazione e condensazione di un liquido presente all'interno di una cavità sigillata: all'aumentare della temperatura in corrispondenza della fonte di calore, una parte del liquido cambia di stato, trasformandosi appunto in vapore. Il vapore si muove rapidamente all'interno della camera verso le zone più fredde, dove condensa nuovamente in forma liquida, rilasciando l'energia termica accumulata. Il liquido condensato ritorna quindi alla zona più calda attraverso microcanali o per capillarità, completando un ciclo continuo che permette di distribuire uniformemente il calore su tutta la superficie del sistema.
Questo meccanismo garantisce diversi vantaggi rispetto ai tradizionali dissipatori passivi o alle soluzioni basate esclusivamente su metallo: innanzitutto, una maggiore efficienza nella conduzione del calore, che riduce i picchi termici localizzati e consente al chip di operare a frequenze più elevate per periodi più lunghi senza incorrere in problemi di throt-

↑ IN ALTO L'elemento cardine del nuovo linguaggio estetico di Apple è il plateau, una zona rialzata piatta che occupa l'intera sezione superiore del pannello posteriore del telefono; la sua presenza garantisce anche una maggiore stabilità quando il telefono è appoggiato su una superficie.

↑ SOPRA Oltre alle due tinte tradizionali, il nuovo iPhone 17 Pro è proposto anche in una colorazione arancione piuttosto accesa che lo rende immediatamente riconoscibile anche a distanza.

↗ SOPRA A ADESTRA Il pannello posteriore del nuovo iPhone 17 Pro è stato ulteriormente irrobustito grazie all'inserimento di una superficie in vetro con trattamento Ceramic Shield, che promette una maggiore resistenza ai graffi.

tling termico. Inoltre, la vapor chamber è estremamente compatta, e può quindi essere integrata in dispositivi sottili come gli smartphone senza comprometterne il design. Nei modelli Pro dell'iPhone 17, l'utilizzo di questa tecnologia promette di garantire prestazioni superiori durante attività impegnative come il gaming prolungato, l'editing video in 4K o la fotografia computazionale avanzata, assicurando temperature stabili e costanti per prestazioni ottimali e maggiore durata dei componenti interni.
Proprio per questioni legate alla gestione termica, Apple ha deciso di tornare all'alluminio aerospaziale per il frame laterale dell'iPhone 17 Pro, abbandonando il titanio utilizzato nella generazione precedente. Questa inversione di marcia, che potrebbe sembrare una riduzione del carattere "premium" del dispositivo, appare invece strettamente collegata all'ottimizzazione termica. L'alluminio, pur meno resistente e prestigioso del titanio, possiede una conducibilità termica superiore, il che favorisce la dispersione del calore generato durante operazioni ad alta intensità. La scelta riflette quindi una strategia pragmatica: privilegiare l'efficienza termica e la stabilità operativa, pur a fronte di una minore percezione di esclusività rispetto al titanio, dimostrando come Apple abbia considerato la gestione del calore un vincolo centrale nel design dei suoi smartphone più



↑ IN ALTO **La sezione fotografica del nuovo modello è davvero sorprendente. Le tre fotocamere (principale, tele e grandangolare) sono tutte fusion da 48 Mpixel, a garanzia della massima qualità e flessibilità nell'inquadratura.**

↑ SOPRA **iPhone 17 Pro è basato sul nuovo processore Apple Silicon A19 Pro, nella versione "completa" con 6 core dedicati alla Gpu; l'ottimizzazione dei consumi promette di garantire un'autonomia ancora migliore rispetto al passato.**

potenti.
L'iPhone 17 Pro segna un significativo cambiamento nel design della serie Pro, introducendo un nuovo linguaggio estetico e funzionale centrato sul concetto di plateau. La parte superiore del retro del dispositivo presenta infatti una superficie piana e uniforme che integra la fotocamera, creando una sensazione di continuità e solidità.
Le dimensioni dell'iPhone 17 Pro sono state leggermente riviste rispetto al modello precedente, con un'altezza di 163,4 millimetri, una larghezza di 78 millimetri e uno spessore di 8,75 millimetri, mentre il peso si attesta sui 206 grammi. Queste proporzioni lo rendono più grande e leggermente più pesante, ma la scelta dell'alluminio contribuisce a mantenere un equilibrio ottimale tra robustezza e maneggevolezza.
Sul fronte cromatico, Apple ha introdotto alcune nuove tonalità inattese per un dispositivo "pro". La tinta più riconoscibile è infatti chiamata Cosmic Orange, ed è un arancione piuttosto vivace, a cui si affianca Deep Blue, un blu profondo, e il classico Silver. Queste colorazioni sottolineano l'intento di Apple di rendere l'iPhone non solo uno strumento avanzato, ma anche un oggetto di design riconoscibile.
iPhone 17 Pro presenta un display Super Retina XDR da 6,3 pollici con risoluzione di 2.622 x 1.206 pixel, con una densità di 460 ppi. Il modello Pro Max invece è dotato di un display OLED Super Retina XDR da 6,9 pollici, con una risoluzione di 2.868 x 1.320 pixel e una luminosità massima di 3.000 cd/m2, dato che lo rende il più luminoso mai prodotto da Apple. Entrambi i modelli supportano naturalmente la tecnologia ProMotion con frequenza di aggiornamento adattiva fino a 120 Hz, migliorando la fluidità dell'interfaccia utente e l'esperienza visiva complessiva.
Al cuore di questi dispositivi si trova il chip A19 Pro, realizzato con processo produttivo a 3 nanometri, che offre un incremento significativo delle prestazioni rispetto alla generazione precedente. Dotato di una CPU a 6 core e una GPU a 6 core, il chip A19 Pro garantisce un'esperienza fluida anche nelle applicazioni più esigenti. Il sistema di raffreddamento a camera di vapore consente di mantenere sotto controllo le temperature durante sessioni prolungate di utilizzo intensivo, come gaming o editing video.
Una delle principali innovazioni è il sistema fotografico Pro Fusion, che equipaggia entrambi i modelli con tre sensori da 48 Mpixel, tutti quad-pixel. Il teleobiettivo, ora con un sensore più grande, offre uno zoom ottico fino a 8x, migliorando la versatilità nelle riprese

Per migliorare la dissipazione del calore, Apple ha inserito nell'iPhone 17 pro una vapor chamber, che contribuisce a tenere sotto controllo le temperature del processore e garantisce prestazioni superiori nei flussi di lavoro più intensi.

a distanza. La modalità Dual Capture consente di registrare simultaneamente video da fotocamera anteriore e posteriore, mentre la stabilizzazione ottica avanzata assicura riprese fluide anche in movimento. Le capacità video includono la registrazione nel formato ProRes RAW e la sincronizzazione Genlock, caratteristiche apprezzate dai professionisti del settore video. Genlock, in particolare, è un sistema utilizzato principalmente in ambito video e broadcast per garantire che due o più dispositivi video condividano lo stesso timing di riferimento, in modo che le immagini catturate siano perfettamente allineate nel tempo. In pratica, permette a più telecamere o sensori di registrare simultaneamente senza sfasamenti tra i frame.

L'autonomia dei nuovi iPhone 17 Pro e Pro Max promette un miglioramento significativo rispetto ai modelli precedenti, grazie all'ottimizzazione dei consumi del chip A19 Pro e all'integrazione di batterie più capienti. L'iPhone 17 Pro è equipaggiato con una batteria da 4.500 mAh, sufficiente per garantire fino a 17 ore di riproduzione video o circa 12 ore di navigazione web in 5G con luminosità tipica. Il modello Pro Max, invece, integra una batteria da 5.088 mAh, che consente autonomie da record, arrivando fino a 18 ore di riproduzione video e circa 13 ore di navigazione web in 5G. Entrambi i modelli supportano la ricarica rapida fino a 40 W e la ricarica wireless MagSafe, permettendo di recuperare rapidamente energia anche durante un utilizzo intenso, e garantiscono una gestione intelligente dei consumi grazie al display ProMotion a refresh rate variabile.

Sul fronte software, iOS 26 introduce funzioni avanzate come Visual Intelligence e una maggiore integrazione con l'intelligenza artificiale, promettendo di migliorare l'esperienza utente complessiva. La compatibilità con i servizi Apple, come iCloud e Apple Music, è ottimizzata per sfruttare appieno le capacità hardware dei nuovi dispositivi. Entrambi i modelli supportano Wi-Fi 7, Bluetooth 6 e la tecnologia Ultra Wideband di nuova generazione, migliorando la precisione nel tracciamento spaziale e nella rilevazione della direzione. La connettività satellitare è estesa alla condivisione di coordinate e brevi messaggi anche in assenza di reti cellulari, aumentando la sicurezza in situazioni di emergenza.

L'iPhone 17 Pro è disponibile in tre diverse configurazioni di memoria: la versione da 256 Gbyte ha un prezzo di listino di 1.339 euro, mentre il modello da 512 Gbyte viene proposto a 1.589 euro e quello da 1 Tbyte a 1.839 euro. Per l'iPhone 17 Pro Max, Apple offre un ventaglio più ampio di capacità: la versione da 256 Gbyte è in vendita a 1.489 euro, quella da 512 Gbyte a 1.739 euro, il modello da 1 Tbyte a 1.989 euro e infine la variante da 2 Tbyte a 2.489 euro. Nel complesso, gli iPhone 17 Pro e Pro Max rappresentano il culmine dell'evoluzione tecnologica di Apple nel settore smartphone. Con miglioramenti significativi in termini di design, performance, fotografia e autonomia, questi dispositivi si pongono come strumenti pensati per i professionisti e gli appassionati di tecnologia più esigenti (e con capacità di spesa rilevanti).

Il nuovo iPhone Air è certamente la novità più originale proposta da Apple quest'anno; tutta la comunicazione dell'azienda è orientata ad esaltarne l'estrema, sorprendente sottigliezza.

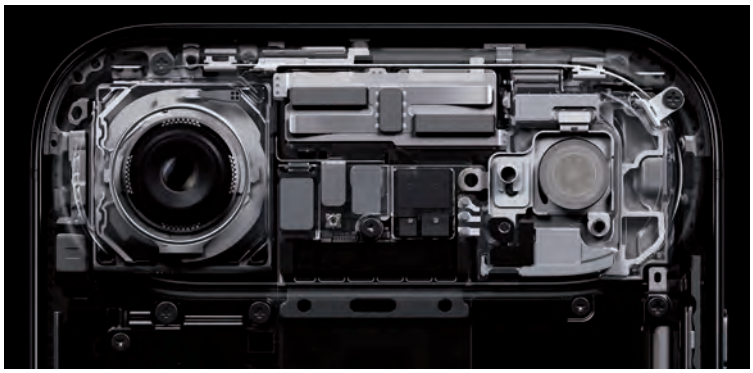
iPhone Air: forma batte sostanza

Se la gamma 2025 di iPhone ha perso la versione Plus, vede però l'introduzione di un nuovo modello, completamente nuovo nell'impostazione e nelle caratteristiche: si tratta di iPhone Air, che introduce una nuova direzione di sviluppo focalizzata su leggerezza, sottigliezza e massima attenzione all'estetica, anche a costo di qualche compromesso. Il form factor dell'iPhone Air colpisce per lo spessore minimo: misura soltanto 5,6 mm (nella parte più sottile) e pesa appena 165 grammi, dati che lo rendono lo smartphone più sottile e leggero mai prodotto da Apple ad oggi. Questo ridotto spessore non è un semplice esercizio estetico: Apple ha infatti dovuto ripensare completamente l'architettura interna del device, per ospitare tutti i componenti — batteria, chip, moduli RF — in un volume più ristretto, puntando su materiali e struttura che garantiscano comunque robustezza e durabilità. Il nuovo iPhone Air misura 156,2 mm in altezza, 74,7 mm in larghezza e appena 5,64 mm in spessore; per quanto concerne le colorazioni, Apple ha previsto quattro finiture: Space Black, Cloud White, Light Gold e Sky Blue.

Il dispositivo impiega un telaio in titanio di grado 5 (è quindi l'unico iPhone di quest'anno che utilizza questo materiale), composto all'80 % da titanio riciclato, che conferisce elevata resistenza strutturale e leggerezza. Il telaio presenta una finitura lucida a specchio, che ne esalta la qualità percepita e contribuisce a un aspetto premium. La parte frontale è protetta tramite un vetro Ceramic Shield 2 mentre il retro utilizza un vetro rinforzato con Ceramic Shield, che promette un'elevata resistenza a graffi e crepe. La struttura interna è progettata in modo da incorporare in un "plateau" posteriore la fotocamera, l'altoparlante e i tutti i principali componenti interni, liberando spazio per il modulo batteria e consentendo così uno spessore molto ridotto. La configurazio-

↓ SOTTO **Un semplice dato numerico, come 5,6 millimetri, non rende appieno la sensazione di estrema sottigliezza offerta dal nuovo iPhone Air; dal vivo le sue dimensioni e il suo peso contenuto sono davvero impressionanti.**

→ A DESTRA **Apple propone per l'iPhone Air quattro colorazioni piuttosto tradizionali con finitura lucida delle cornici, che esaltano la scocca in titanio, capace di garantire un'ottima rigidità nonostante le dimensioni.**



← A SINISTRA **I progettisti di Apple hanno sacrificato sull'altare del contenimento dello spessore parte delle funzioni: l'iPhone Air integra infatti un'unica fotocamera posteriore, che offre un'ottima qualità ma limita la versatilità del comparto fotografico.**

↑ SOPRA **I componenti hardware dell'iPhone Air sono contenuti quasi interamente nel plateau superiore, accanto alla fotocamera; tutto il resto dello spazio è dedicato alla batteria.**

ne audio comprende un unico altoparlante principale orientato verso l'esterno, ma non è prevista la presenza di un secondo altoparlante, che normalmente garantisce una riproduzione audio stereo. Va inoltre segnalata l'assenza dello slot per la scheda Sim fisica: il dispositivo supporta esclusivamente la tecnologia eSIM una decisione che contribuisce a liberare spazio interno per ottenere un profilo più sottile e un peso più ridotto.
Alla base del modello Air troviamo il chip A19 Pro, che raccoglie in sé performance elevate, maggiore efficienza energetica e un impegno concreto verso funzioni evolute come l'intelligenza artificiale on-device e elaborazione neurale avanzata. Pur avendo la stessa denominazione, i processori utilizzati in iPhone Air e iPhone 17 Pro non sono identici: entrambi i modelli presentano una Cpu a sei core (due di performance e quattro di efficienza) e un Neural Engine a 16 core, ma mentre l'iPhone 17 Pro utilizza la versione full del chip con una Gpu a sei core, l'iPhone Air monta una variante dello stesso chip con la Gpu limitata a cinque core. Un'altra differenza importante, oltre alle specifiche hardware, è la gestione termica: come abbiamo visto, l'iPhone 17 Pro è dotato di una vapor chamber dedicata che consente di mantenere un livello di performance elevato per periodi prolungati, limitando il thermal throttling; questa soluzione non è implementata nell'iPhone Air; che deve fare i conti su un volume disponibile molto più ridotto.
Questo significa che, dal punto di vista della potenza grafica e della capacità di sostenere carichi elevati nel tempo, l'iPhone 17 Pro gode di un vantaggio misurabile. I benchmark hanno mostrato che le prestazioni grafiche della variante con Gpu a sei core in ambienti Metal risultano fino al 40 % superiori rispetto alla generazione precedente, mentre la versione a cinque-core presente nell'iPhone Air si attesta su un incremento più modesto—di circa il 15 % rispetto al predecessore della linea Pro.
Lo schermo è un pannello Super Retina XDR da 6,5 pollici, che adotta naturalmente la tecnologia ProMotion (fino a 120 Hz di refresh rate) e supporta la funzione always-on con refresh adattivo che può scendere fino a 1 Hz quando necessario. La luminosità di picco dichiarata arriva a 3.000 cd/m2, un valore che consente buona visibilità sotto la luce solare intensa e mostra come Apple abbia voluto mantenere elevati standard anche su questo modello.
La sezione fotografica del'iPhone Air è caratterizzata da una scelta di compromesso: la fotocamera posteriore principale ha una risoluzione di 48 Mpixel con apertura *f*/1.6, stabilizzata e in grado di registrare in ProRAW (nei limiti del sistema), mentre mancano invece del tutto le fotocamere secondarie, ultra-grandangolare o teleobiettivo che caratterizzano i modelli Pro. È invece disponibile la nuova fotocamera frontale da 18 Mpixel con supporto Center Stage consente videochiamate dinamiche e registrazioni più fluide, anch'essa presente su questo modello. Il nuovo Apple iPhone Air è proposto in tre configurazioni di memoria: la versione

Le dimensioni contenute di questo modello si ripercuotono inevitabilmente sull'autonomia; per ovviare in parte al problema, Apple propone una batteria esterna MagSafe, acquistabile opzionalmente.

da 256 Gbyte viene offerta al prezzo di 1.239 euro, quella da 512 Gbyte a 1.489 euro, mentre la variante più capiente da 1 Tbyte costa 1.739 euro.

Un capitolo importante va dedicato all'autonomia, tematica delicata data il volume ridotto del dispositivo. Apple dichiara che l'iPhone Air è in grado di garantire una giornata intera di utilizzo grazie al design ottimizzato, all'efficienza del chip A19 Pro e all'adozione di moduli di batteria che sfruttano al massimo il volume disponibile. Le analisi indipendenti, però, hanno evidenziato come le condizioni di uso intenso (gaming, registrazione video, retroilluminazione elevata), ma anche un utilizzo normale ma frequente possano portare l'autonomia a scendere sotto il livello minimo di comfort nell'uso quotidiano, costringendo a cercare spesso una fonte di energia per ripristinare la carica del telefono. iPhone Air monta infatti una batteria da 3.149 mAh; nonostante tutte le ottimizzazioni e le accortezza implementate dai progettisti, quindi, la capienza ridotta si riverbera inevitabilmente sull'autonomia del dispositivo. Per quanto riguarda la ricarica, il dispositivo supporta una ricarica rapida cablata fino a circa 20W, e segue la stessa soglia anche per la ricarica wireless MagSafe purché si utilizzi un alimentatore compatibile. Questo si traduce in una ricarica del 50% circa 30 minuti; una velocità più che soddisfacente, anche se altri dispositivi ottengono risultati molto superiori.

Che l'autonomia possa essere una criticità è testimoniato anche dal lancio, contestuale all'iPhone Air, di una batteria esterna, denominata Batteria MagSafe per iPhone Air, che è disponibile al prezzo di 115 euro. Questo accessorio magnetico, pensato per agganciarsi facilmente al retro dell'iPhone Air tramite il sistema MagSafe, fornisce fino al 65 % di autonomia aggiuntiva e supporta una potenza di ricarica wireless fino a 12 W in utilizzo autonomo, mentre se collegato a un alimentatore da 20 W o superiore può operare in modalità passthrough più rapida.

Sul fronte della connettività, l'iPhone Air integra Wi-Fi 7, Bluetooth 6 e chip proprietari N1 e C1X per modem 5G e funzioni avanzate, segnando l'adozione delle tecnologie più moderne per comunicazione wireless. La scelta di supportare esclusivamente eSIM su scala globale contribuisce a ridurre spazio interno e a semplificare il design, un altro segno della direzione intrapresa dai progettisti per questo modello.

In sintesi, l'iPhone Air fonde molti elementi della fascia premium in un involucro più sottile e leggero del solito: performance elevate, display fluido 120 Hz, materiali di qualità, design minimale. I compromessi – come la fotocamera singola e la batteria più ridotta – sono inevitabili e mirano a una fascia di pubblico che apprezza la portabilità, l'eleganza e l'efficienza più che la versatilità massima. È una proposta sicuramente originale, ma difficile da recepire, per lo meno sulla carta: iPhone Air è infatti più costoso rispetto al modello base dell'iPhone 17, pur essendo meno potente e versatile. Il suo principale punto di forza è indubbiamente il design e l'estetica: quando lo si vede dal vivo e lo si tiene in mano, l'iPhone Air è certamente un dispositivo notevole per aspetto e leggerezza.

Con l'introduzione di iPhone Air, Apple ha scelto di presidiare il segmento di mercato degli smartphone ultra-sottili, leggeri e dal design ricercato, già esplorato da produttori come Samsung con Galaxy S25 Edge e Oppo con il Find N5. Si tratta di dispositivi concepiti per un pubblico attento all'estetica e alla portabilità più che alla potenza assoluta. La decisione di entrare in questa nicchia appare come una risposta diretta a una tendenza che stava guadagnando visibilità, pur senza rappresentare una reale necessità per la maggior parte degli utenti, che continuano a preferire modelli più equilibrati in termini di prestazioni, autonomia e robustezza. La risposta del mercato a questa nuova tendenza non è sembrata entusiasta, tanto che nelle ultime settimane si stanno rincorrendo diverse voci sull'interruzione del progetto Edge da parte di Samsung e sulla revisione al ribasso della produzione dello stesso iPhone Air. Alcuni commentatori hanno però visto nell'iPhone Air un passo intermedio dal punto di vista ingegneristico, con un obbiettivo più ambizioso: arrivare, entro uno o due anni, a produrre un iPhone pieghevole, simile al Galaxy Z Fold di Samsung. In quest'ottica, la realizzazione di un iPhone ultrasottile sarebbe un passaggio necessario e comunque utile, a prescindere dal successo commerciale di questo specifico modello.

← A SINISTRA Il design generale dei nuovi AirPods Pro 3 è molto simile a quello delle generazioni precedenti; un'analisi più attenta mostra però alcune differenze significative, che cambiano l'orientamento dell'asticella e influiscono sul comfort.

↓ SOTTO L'aspetto complessivo rimane fedele alla tradizione Apple, sia pure con alcune piccole novità; ora il led sulla custodia di ricarica non è più visibile se non è acceso, e anche il pulsante di pairing è stato sostituito da un'area sensibile al tocco.

AirPods Pro 3: non solo musica

L'evento di settembre di Apple non ha riguardato soltanto gli smartphone: l'azienda ha infatti sfruttato il palcoscenico anche per presentare la terza generazione degli auricolari wireless AirPods Pro, che rappresentano un'evoluzione significativa nella linea di auricolari premium di Apple, con un'attenzione particolare alla qualità audio, all'efficacia della cancellazione attiva del rumore (ANC), alla salute dell'udito e all'integrazione con l'ecosistema Apple.

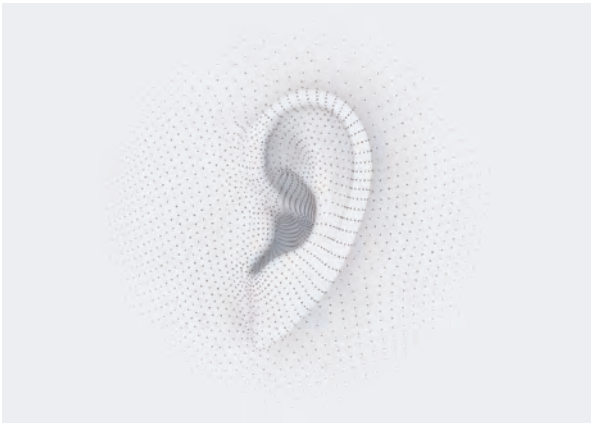
Gli AirPods Pro 3 mantengono un design simile ai modelli precedenti, ma introducono miglioramenti ergonomici significativi. Sono dotati di cinque diverse misure di cuscinetti in silicone, inclusi i nuovi formati XXS e XS, per garantire una vestibilità più sicura e confortevole; questa attenzione al comfort è particolarmente apprezzata durante l'uso prolungato e durante le attività fisiche. Il grado di protezione IP57 assicura resistenza a polvere, sudore e acqua, rendendoli ideali per l'uso durante gli allenamenti e in ambienti umidi.

Per il nuovo modello, Apple ha ulteriormente affinato l'architettura acustica e ha realizzato cuscinetti in schiuma infusa, che promettono di unire le caratteristiche migliori dei sistemi in silicone (morbidi e stabili) e di quelli in memory foam, che garantiscono una migliore adesione al canale auricolare, per migliorare l'isolamento passivo e la qualità del suono.

Anche la cancellazione attiva del rumore è stata potenziata, e Apple promette un'efficacia addirittura doppia rispetto alle prestazioni già eccezionali degli AirPods Pro 2, offrendo un'esperienza di ascolto più immersiva. La modalità trasparenza è stata migliorata per rendere le voci ancor più naturali, consentendo agli utenti di percepire l'ambiente circostante senza sacrificare la qualità sonora.

Una delle novità più rilevanti dal punto di vista tecnico è l'integrazione di un sensore di frequenza cardiaca, basato sulla fotopletismografia (una tecnica che utilizza la luce per misurare le variazioni di volume del sangue nei tessuti). Questo sensore consente di monitorare la frequenza cardiaca e le calorie bruciate durante gli allenamenti, e si integra perfettamente con l'app Fitness di Apple. Gli AirPods Pro 3 supportano oltre 50 tipi di allenamento, offrendo un monitoraggio completo delle attività fisiche.

Apple ha molto reclamizzato le prestazioni audio degli AirPods Pro 3, che offrono una combinazione di nuovi driver personalizzati, amplificatori a bassa distorsione e una gestione del segnale che sfrutta l'elaborazione computazionale in tempo reale. Il suono è descritto (da Apple) come più pieno e



→ A DESTRA Apple ha analizzato la scansione tridimensionale di oltre 10.000 orecchie per ottimizzare la forma dei nuovi AirPods Pro 3, con l'obbiettivo di garantire un isolamento efficace dai rumori esterni senza compromettere il comfort.

↑ SOPRA Grazie alle novità introdotte, Apple promette un'efficacia addirittura doppia rispetto alla scorsa generazione nella cancellazione attiva del rumore; un risultato davvero impressionante, se si considerano le prestazioni già eccellenti della versione precedente.

↓ SOTTO Gli AirPods Pro 3 offrono ben cinque dimensioni diversi per i gommini da applicare sugli auricolari; nuova è anche la loro struttura, che abbina un esterno in silicone con un'anima in memory foam.

controllato, con una resa delle frequenze basse più profonda e precisa, e con medi particolarmente definiti, dove voci e strumenti acustici mantengono una timbrica naturale e ben separata. Interessante è anche l'adattamento dinamico dell'equalizzazione, che modifica la risposta in frequenza in base alla forma del condotto uditivo e al posizionamento degli auricolari, correggendo eventuali perdite acustiche. La scena sonora, seppur inevitabilmente limitata dalla natura in-ear, può guadagna in ampiezza grazie all'audio spaziale con tracciamento della testa, che amplia la percezione della distanza e della direzionalità delle fonti. Le prime recensioni indipendenti non si sono però mostrate altrettanto entusiaste, descrivendo la firma sonora del nuovo modello come troppo sbilanciato sulla gamma bassa e poco naturale. Non abbiamo ancora avuto modo di testare approfonditamente i nuovi auricolari di Apple, ma proporremo una recensione approfondita appena possibile; il nostro consiglio, per queste prime settimane, è quello di provare i nuovi AirPods prima di acquistarli, oppure di scegliere un venditore che offra la restituzione gratuita, per poter capire senza rischi se la firma sonora di questi auricolari si adatta ai propri gusti personali.

Apple ha anche presentato una nuova funzione di traduzione in tempo reale del parlato, che si propone come una delle innovazioni più rilevanti in ambito audio personale, perché trasforma gli auricolari da semplice periferica di ascolto a strumento di comunicazione avanzato. Questa tecnologia sfrutta l'elaborazione on-device del chip Apple H3, combinata con il motore di traduzione integrato in iOS, per riconoscere il parlato, trascriverlo, tradurlo e restituirlo all'utente sotto forma di voce sintetizzata nella lingua desiderata, con una latenza molto bassa. La traduzione funziona sia durante le conversazioni faccia a faccia, grazie al microfono degli auricolari e alla condivisione contestuale con l'iPhone nelle immediate vicinanze, sia

in modalità di ascolto passivo, quando l'utente desidera comprendere una lingua diversa semplicemente ascoltando, per esempio in una conferenza, in un negozio o durante un viaggio all'estero. Il sistema rileva automaticamente la lingua di origine, selezionata o riconosciuta dall'iPhone, e consente di impostare la lingua di destinazione direttamente dal Centro di Controllo o dall'app Traduci, senza interrompere l'ascolto.
Dal punto di vista tecnico, questa tecnologia combina diverse fasi: un primo stadio di riconoscimento vocale basato su modelli neurali compressi per l'elaborazione locale, un modulo di traduzione neurale e infine la sintesi vocale, che restituisce la frase tradotta con intonazione naturale. Per mantenere fluidità e privacy, la maggior parte dei calcoli avviene direttamente sul dispositivo, ricorrendo al cloud solo per lingue meno diffuse o per contesti estremamente complessi. La resa dipende naturalmente dalla situazione dell'ambiente (conversazioni a due o a più voci, ambienti più o meno rumorosi), ma promette di aprire scenari inediti per i viaggi all'estero e per chiunque si trovi a dover comunicare, studio, svago o per lavoro, con un interlocutore che non parla la propria lingua. Naturalmente, una funzione di questo genere è accompagnata da molte criticità, legate alle sfumature culturali, al linguaggio figurato o alla traduzione di termini tecnici, ambiti in cui il sistema di traduzione automatica può risultare accurato. I vantaggi potenziali sono però talmente grandi da rendere accettabile qualche imprecisione. In realtà, la funzione di traduzione live non è un'esclusiva dei nuovi AirPods Pro 3; è invece disponibile anche per la generazione precedente(AirPods Pro 2) e per gli AirPods 4 con supporto Anc, e richiede un iPhone Pro 15 o versioni successive; nel momento in cui scriviamo, però, manca ancora il supporto per l'italiano. Come spesso accade con i prodotti Apple, la localizzazione per il nostro Paese arriverà in un secondo tempo (entro la fine dell'anno), insieme alle lingue orientali; attualmente le lingue supportate sono inglese, francese, tedesco, spagnolo e portoghese.
I nuovi AirPods Pro 3 offrono un'autonomia che arriva a 8 ore di ascolto con la cancellazione attiva del rumore attivata, e fino a 10 ore in modalità Trasparenza con la funzione di protezione dell'udito. La custodia di ricarica MagSafe con connettore Usb-C fornisce fino a 24 ore di autonomia aggiuntiva. Una ricarica rapida di 5 minuti consente circa un'ora di ascolto, rendendo gli auricolari pronti all'uso in breve tempo.
Gli AirPods Pro 3 utilizzano la tecnologia Bluetooth 5.3, che garantisce una connessione stabile e a bassa latenza con dispositivi compatibili. Nonostante i numerosi progressi neppure questa generazione supporta la riproduzione in formato lossless, una mancanza che continua a rappresentare un limite per gli

↑ IN ALTO **Per la prima volta nella famiglia AirPods, i nuovi Pro 3 hanno ricevuto la certificazione IP57 per la resistenza all'acqua e al sudore; sono quindi particolarmente indicati per l'uso durante l'attività fisica intensa.**

↑ SOPRA **Gli auricolari integrano per la prima volta anche un sensore ottico per il battito cardiaco, che può essere utilizzato per raccogliere informazioni sull'attività fisica da utilizzare in Apple Fitness.**

La novità più inattesa e sorprendente è stato il lancio delle funzioni di traduzione automatica in tempo reale delle lingue straniere; il supporto all'italiano è previsto in arrivo entro la fine dell'anno.

utenti più esigenti. La trasmissione audio avviene infatti tramite codec compressi come Aac via Bluetooth, che pur garantendo un'elevata resa complessiva, non sono in grado di veicolare il segnale audio senza perdita di informazioni. Apple giustifica questa scelta con l'attenzione all'efficienza energetica, alla stabilità della connessione e alla latenza ridotta, ma in un contesto in cui diversi concorrenti stanno sperimentando soluzioni wireless ad alta fedeltà, l'assenza di un supporto lossless appare sempre meno giustificabile in prodotti di fascia premium.

Per sfruttare tutte le funzioni avanzate degli AirPods Pro 3, è necessario un dispositivo con iOS 26, iPadOS 26, watchOS 26 o macOS Tahoe 26. L'integrazione con l'ecosistema Apple, come al solito, è perfetta: l'esperienza utente è fluida, con passaggi automatici tra dispositivi e controlli touch intuitivi.

Gli AirPods Pro 3 sono disponibili al prezzo di 249 euro, senza quindi un incremento rispetto al modello precedente. La confezione include gli auricolari, la custodia di ricarica MagSafe con connettore Usb-C, cuscinetti in silicone di cinque dimensioni e la documentazione. Manca invece il cavo di ricarica Usb-C (e l'alimentatore), che devono essere acquistati separatamente.

Apple Watch Series 11: l'evoluzione continua

Non sono mancati all'appuntamento di settembre neppure le nuove generazioni degli smartwatch Apple, che quest'anno ha deciso di rinnovare integralmente la sua gamma, presentando nuove versioni per tutte le linee di dispositivi da polso.

Il modello Series 11non propone un rinnovamento estetico radicale, ma offre invece un insieme di miglioramenti concreti in ambito salute, connettività e autonomia. Dal punto di vista delle funzioni sanitarie, l'orologio introduce per la prima volta le notifiche relative all'ipertensione, grazie a un algoritmo che analizza i dati raccolti dal sensore ottico del battito cardiaco per identificare pattern riconducibili a pressione alta nel corso di un periodo di circa 30 giorni. Debutta in WatchOS 26 (ma non è un'esclusiva del nuovo modello) anche la funzione Sleep Score, che prende in considerazione

↑ IN ALTO La scelta dei materiali è quella ormai consueta; le versioni di base sono realizzate in alluminio, una soluzione che riesce ad abbinare una buona resistenza con la riduzione del peso.

↑ SOPRA Sul retro della cassa dell'orologio si trovano i moltissimi sensori integrati, che tengono sotto controllo numerosi parametri legati alla salute, al benessere e all'attività fisica.

← A SINISTRA Se l'anno scorso, Apple aveva rivisto in maniera abbastanza significativa le linee dell'Apple Watch, riducendo lo spessore e aumentando la dimensione degli schermi, la proposta di quest'anno non offre grandi novità estetiche.

durata del sonno, fasi di riposo e qualità complessiva per offrire un indice numerico che facilita la comprensione della qualità del riposo notturno.
Sul versante hardware, i dispositivi Series 11 promettono una durata della batteria fino a 24 ore in uso normale, un progresso rispetto alle generazioni precedenti che si fermava a circa 18 ore; in modalità Low Power, l'autonomia può crescere fino a 38 ore. La ricarica veloce è una delle funzioni più apprezzate delle ultime generazioni: nel caso della Serie 11, si possono ottenere fino a 8 ore di uso con soli 15 minuti di collegamento al caricatore. Il quadrante dei modelli più economici, con cassa in alluminio, adottano un nuovo vetro Ion-X con trattamento ceramico che migliora la resistenza ai graffi rispetto al modello precedente (fino al doppio, secondo Apple), mentre le versioni in titanio continuano a montare cristallo in zaffiro.
In termini di connettività, la Series 11 segna il debutto del supporto 5G nei modelli dotati di modem cellulare, con un'antenna riprogettata che attiva simultaneamente due sistemi per migliorare la ricezione nelle zone a segnale debole. Questo si traduce in download di musica, podcast e applicazioni più rapidi rispetto ai modelli solo Lte, e in maggiore autonomia nell'uso dell'orologio senza iPhone abbinato (tutti scenari d'uso poco comuni, per la verità).
Dal punto di vista della piattaforma, Series 11 si basa sul chip S10 (come la generazione precedente) ma offre ottimizzazioni mirate all'efficienza energetica e alla gestione di nuovi sensori. L'adozione del nuovo sistema operativo watchOS 26 introduce funzioni come una gesture piuttosto naturale da eseguire con il polso (wrist-flick) per silenziare allarmi e notifiche, e l'assistente Workout Buddy basato su Apple Intelligence che fornisce supporto vocale sintetizzato durante gli allenamenti.
In termini di design, le dimensioni restano sostanzialmente invariate rispetto alla generazione precedente: la cassa è proposta nei formati 42 mm e 46 mm, con spessore di 9,7 mm. Le finiture includono casse in

La proposta di accessori e varianti è cresciuta moltissimo nel corso degli anni; oggi Apple propone una grande varietà di cinturini, con forme, dimensioni e materiali diversi.

↑ SOPRA Molte sono anche le colorazioni disponibili, che possono essere abbinate a cinturini e quadranti per ottenere una combinazione davvero unica e personalizzata.

↓ SOTTO Le versioni più costose dell'Apple Watch Series 11 propongono una cassa in titanio con finitura lucida abbinata a uno schermo in vetro zaffiro; questi materiali garantiscono la massima resistenza ai graffi.

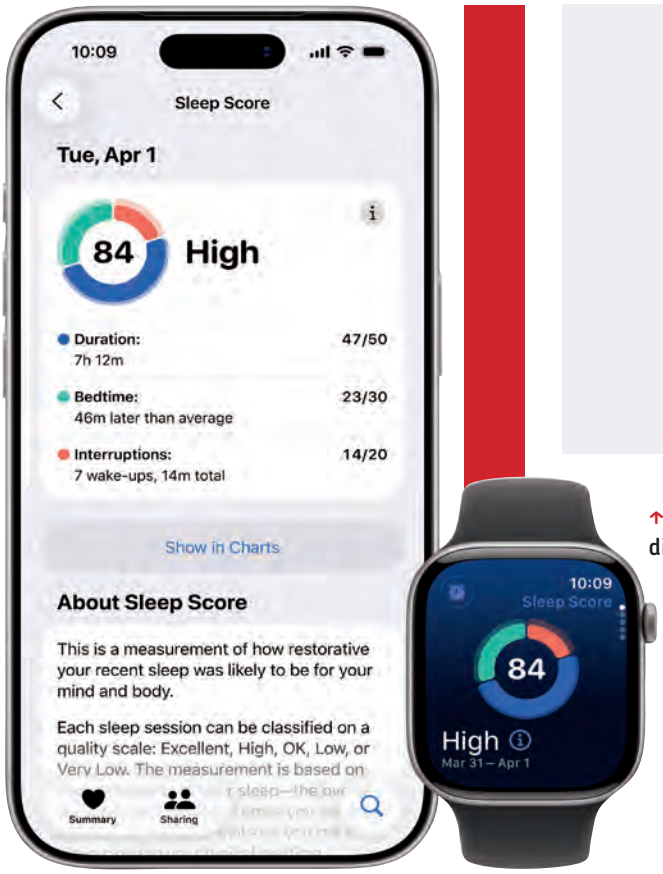
→ A DESTRA Anche la versione "base" dell'Apple Watch Series 11 è stata rinforzata: lo schermo infatti, offre un trattamento ceramico denominato Ion-X che promette una maggiore robustezza rispetto al passato.

alluminio nei colori Space Gray, Jet Black, Rose Gold e Silver, e varianti in titanio nei colori Natural, Gold e Slate. L'Apple Watch Series 11 viene proposto con prezzi che partono da 459 euro per la versione in alluminio con sola connettività Gps. Per la versione GPS + Cellular il prezzo parte da 579 euro, mentre per i modelli con cassa in titanio la soglia d'ingresso è fissata a 809 euro.

Sul versante delle funzioni dedicate al fitness e al benessere, Series 11 integra una suite completa di sensori: oltre a ECG, SpO_2 e rilevamento del battito irregolare, si aggiungono le notifiche di ipertensione (di cui abbiamo già parlato), la valutazione del punteggio del sonno e un'app Allenamento rinnovata con alcuni pulsanti rapidi. Grazie all'integrazione con Apple Fitness+ e ai dati condivisi con l'iPhone, l'orologio diventa un hub completo per il monitoraggio della performance e del recupero.

In conclusione, Apple Watch Series 11 non rappresenta una rivoluzione dal punto di vista estetico o architetturale, ma si distingue per l'importanza e la concretezza degli aggiornamenti: la maggiore autonomia, la connettività 5G, la copertura più resistente e le funzionalità salute (ipertensione, sleep score) possono trasformare l'orologio da semplice accessorio a compagno quotidiano ancor più utile e affidabile. Per utenti professionali o appassionati del fitness e del wellness, la Series 11 rappresenta una proposta molto solida.

Fin dalle prime versioni, Apple Watch è stato accolto con grande favore dagli sportivi e da chiunque volesse abbracciare uno stile di vita più attivo e salutare; le sue funzioni dedicate al fitness sono cresciute nel corso del tempo.



↑ SOPRA Una novità di questa generazione è una funzione di analisi che consente di segnalare la possibile insorgenza di una condizione di ipertensione (analizzando i dati cardiaci su un arco di tempo di 30 giorni).

← A SINISTRA Con WatchOS 26, le funzioni di analisi del sonno possono essere condensate in una valutazione sintetica denominata Sleep Score, che consente di avere sempre sotto controllo lo stato del riposo.

Apple Watch Ultra 3 è stato progettato per chi svolge attività fisiche intense, spesso all'aperto e in condizioni che non consentono di proteggere o preservare lo smartwatch.

Apple Watch Ultra 3 e SE 3: l'inizio e la fine

Il modello Ultra 3 è la punta di diamante della gamma smartwatch Apple, pensato per utenti che svolgono attività fisiche intense, ambienti outdoor o sport estremi, e che richiedono robustezza, autonomia e connettività avanzata. È basato su una cassa in titanio grado 5 da 49 mm, con dimensioni 44 x 49 x 12 mm e un peso di circa 61,6 g nella finitura natural. Il display è il più ampio mai visto in un Apple Watch: la risoluzione è pari a 422 x 514 pixel, con superficie attiva di circa 1.245 mmq e tecnologia Ltpo a basso consumo con supporto always-on fino a 1 Hz. Sul fronte dell'autonomia, Apple dichiara fino a 42 ore di utilizzo in modalità normale e fino a 72 ore con risparmio energetico attivato (Low Power Mode).

Lo smartwatch è proposto con diversi cinturini studiati specificamente per rispondere alle esigenze degli sportivi più esigenti; è comunque disponibile anche un elegante bracciale in maglia milanese di titanio.

Le opzioni di connettività sono particolarmente ricche: Apple Watch Ultra 3 è dotato di un sistema avanzato Gps+Cellular, con supporto alle comunicazioni satellitari e 5G RedCap (a ridotto consumo), che permettono l'invio di messaggi anche in ambienti remoti e l'utilizzo senza iPhone abbinato. Dal punto di vista sensori, si segnala un altimetro sempre attivo, profondimetro e sensore di temperatura dell'acqua, oltre alle funzioni di monitoraggio avanzato della di cui abbiamo già parlato nel paragrafo precedente. Questa dotazione rende l'Ultra 3 uno strumento ideale per attività come immersioni, trail, escursioni alpine o contesti professionali in cui la robustezza, l'affidabilità e la connettività sono cruciali.

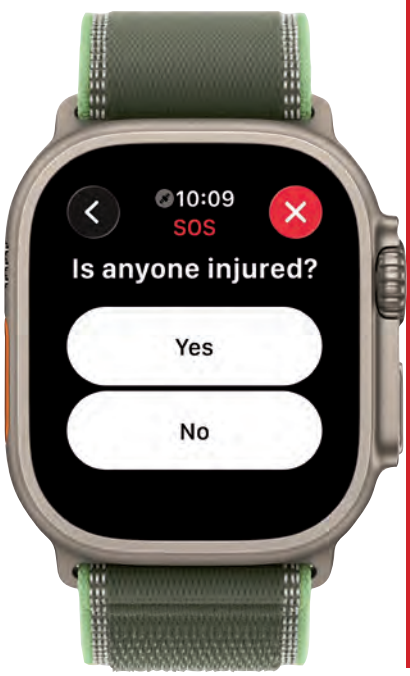
Al contrario, il modello SE 3 è pensato come punto d'ingresso

← A SINISTRA Lo schermo di grandi dimensioni, che offre anche una luminosità particolarmente elevata, migliora la leggibilità in qualsiasi condizione, e consente quindi un orientamento più semplice o un controllo puntuale delle prestazioni.

↓ SOTTO Le funzioni di connessione satellitare possono risultare preziose per chiedere aiuto o semplicemente comunicare anche quando ci si trova in aree remote, non coperte dalla rete cellulare.

→ A DESTRA Naturalmente, l'Apple Watch Ultra 3 offre numerose funzioni specifiche per tracciare l'attività fisica, grazie all'integrazione con Apple Fitness e al supporto di moltissime app e servizi di terze parti.

per la gamma di smartwatch Apple: mantiene la maggior parte delle funzioni chiave (notifiche, chiamate, fitness tracking, connettività cellulare opzionale) pur con materiali e sensori semplificati per contenere il costo. Il SE 3 utilizza una cassa in alluminio, disponibile nei formati 40 mm e 44 mm, con dimensioni pari a 38 x 44 x 10,7 mm e peso di circa 32,9 g (GPS) o 33 g (GPS+Cellular). La nuova generazione compie un salto importante rispetto alla versione precedente introducendo il display always-on, grazie al chip S10, e funzioni aggiornate come le gesture wrist-flip e il doppio tap, il monitoraggio delle cadute, la traduzione in tempo reale, il punteggio del sonno ("Sleep Score") e il rilevamento della temperatura corporea. Risulta quindi una proposta bilanciata per utenti che desiderano un Apple Watch completo ma senza richiedere i sensori più sofisticati (come Ecg, SpO_2) o materiali premium. Mentre Ultra 3 punta a prestazioni estreme, SE 3 vuole raggiungere il mercato di massa, offrendo leggerezza, semplicità e un costo relativamente contenuto. Apple Watch Ultra 3, caratterizzato da cassa in titanio da 49 mm e connettività GPS + Cellular obbligatoria, il prezzo di listino parte da 909 euro; le colorazioni proposte includono la finitura Titanio Naturale e Titanio Nero, con diversi cinturini ottimizzati per le attività sportive; non manca neppure un'elegante bracciale in maglia milanese di titanio, che fa lievitare il prezzo a 1.029 euro.



Il nuovo Apple Watch SE3 rappresenta un passo in avanti notevole per l'entry level della famiglia di smartwatch Apple; è disponibile in diversi colori e in due dimensioni, da 40 e 44 mm.

↓ SOTTO Anche la dotazione di sensori è cresciuta rispetto al passato, e comprende anche il controllo della temperatura, anche se non sono disponibili quelli più evoluti (come per esempio la verifica dell'ossigenazione del sangue).

Per il modello SE 3, il prezzo di ingresso è di 279 euro per la versione GPS da 40 mm in alluminio, mentre quella da 44 mm sale a 309 euro. Le finiture disponibili per il cinturino e la cassa in alluminio (riciclato al 100%) sono "Galassia" (una tonalità chiara opaca) e "Mezzanotte" (blu/nero scuro). Esistono anche varianti con modem cellulare integrato (a circa 50 euro in più) e cinturini in diversi materiali; quelli in acciaio richiedono altri 50 euro di sovrapprezzo.

La differenza tra i due modelli è evidente non solo nel prezzo ma nella destinazione d'uso: Ultra 3 è orientato agli sportivi più appassionati e ai professionisti che beneficiano di una cassa in titanio, autonomia estesa e connettività totale; l'SE 3 è pensato per l'utente generalista, che vuole un orologio smart affidabile e compatibile con l'ecosistema Apple, ma non è magari certo dell'investimento e non vuole spendere troppo.

TUTTI I SAPORI DEL CINEMA!

12 NUMERI
DI CIAK A SOLI
€ 32,00
ANZICHÉ € 58,80
PER UN ANNO
45% DI SCONTO

OPPURE PER TE
2 ANNI DI CIAK A SOLI
€ 47,00
ANZICHÉ € 117,60
SCONTO 60%

IN EDIZIONE CARTACEA E DIGITALE

ABBONATI ORA!

Vai sul sito **CIAKMAGAZINE.it**

IN EDICOLA OGNI MESE

V!

ARC ULTRA: la nuova soundbar di riferimento

La più recente soundbar di Sonos eleva ulteriormente le ambizioni dell'azienda e si propone come pietra di paragone per tutti i sistemi audio all-in-one per l'ascolto musicale e l'intrattenimento multimediale

Di Dario Orlandi

Il lancio della nuova Arc Ultra da parte di Sonos ha consentito all'azienda statunitense di tornare a presidiare la categoria delle soundbar con un prodotto che non si limita a sfruttare il successo del modello precedente, ma cerca di anticipare le esigenze di un mercato in rapida trasformazione. In un periodo in cui le esperienze audiovisive domestiche assumono un ruolo centrale nel consumo dei contenuti digitali, la Arc Ultra si propone come la risposta di Sonos a un pubblico che cerca prestazioni da sala cinematografica senza rinunciare a design, semplicità e coerenza dell'intero ecosistema audio.
Il contesto in cui arriva questa nuova soundbar è radicalmente diverso da quello che accolse la prima Arc, nel 2020. Allora, la chiusura delle sale cinematografiche a causa della pandemia e la crescita esplosiva delle piattaforme di streaming avevano spinto milioni di utenti a ripensare il proprio spazio domestico, rendendolo il luogo privilegiato per la fruizione di film, serie e concerti. Sonos seppe intercettare perfettamente la domanda di qualità, proponendo un dispositivo che, pur in un formato lineare e discreto, restituiva un suono sorprendente per ampiezza e dinamica. Con la Arc Ultra, la sfida si sposta su un piano più avanzato: non si tratta più soltanto di portare il cinema in salotto, ma di creare un'esperienza sonora tridimensionale e calibrata un'attenzione paragonabile a quella con cui si progetta un sistema audio professionale.
Il posizionamento scelto da Sonos è piuttosto ambizioso: la Arc Ultra non è una soundbar per tutti, ma un prodotto pensato per chi ritiene l'audio una parte fondamentale del proprio ecosistema tecnologico. L'azienda descrive come la nuova soundbar come "all-in-one premium" per l'home entertainment, sottolineando un approccio che mira a unire potenza, chiarezza e profondità in un unico dispositivo. Il prezzo di listino, appena sotto i 1.000 euro, la colloca nella fascia più alta del mercato, dove la competizione si gioca non soltanto sulla qualità sonora, ma anche sull'integrazione e sull'esperienza complessiva. Rivali diretti sono la Sony Bravia Theatre Bar 9 e la Samsung HW-Q990D, due modelli che rappresentano il vertice dell'offerta dei rispettivi marchi. Come vedremo, però, Sonos punta su un elemento distintivo che la concorrenza fatica a replicare: la capacità di fondere la qualità audio con un sistema di controllo e configurazione interamente gestita via software, in grado di adattarsi con precisione all'ambiente d'ascolto e dialogare con l'intero ecosistema Sonos.
Il mercato di riferimento della Arc Ultra è composto da uten-

Come da tradizione per Sonos, anche la Arc Ultra è disponibile in due varianti cromatiche, nera oppure bianca. La prima rientra maggiormente nella tradizione hi-fi, mentre la seconda ricorda da vicino i dispositivi IT.

Grazie alle linee sobrie ed eleganti, alle dimensioni contenute (in altezza e spessore) e alla scelta dei materiali, la Arc Ultra trova posto facilmente in qualsiasi ambiente domestico.

Sonos Arc Ultra

★★★★½

999,00 EURO

PRO

- Resa audio eccellente
- Calibrazione Trueplay con iOS e Android
- Supporto Bluetooth

CONTRO

- Un solo ingresso Hdmi eArc
- Non supporta i formati multicanale Dts

Produttore: Sonos, https://www.sonos.com

IN BREVE

L'Arc Ultra è la nuova soundbar di punta di Sonos, concepita per offrire un'esperienza audio domestica di alto livello e sostituire l'Arc di prima generazione. Si tratta di una soluzione all-in-one che unisce potenza e precisione in un design elegante, integrando le più recenti tecnologie per la riproduzione dell'audio spaziale, tra cui il supporto completo a Dolby Atmos. Con quattordici driver e quindici amplificatori digitali in Classe D, la Arc Ultra punta a garantire una resa sonora caratterizzata da chiarezza, profondità e tridimensionalità, riducendo la distorsione anche ai volumi più elevati.
Il prodotto è destinato in particolare agli appassionati di musica e agli utenti già inseriti nell'ecosistema Sonos: i primi apprezzeranno un suono più raffinato e analitico, con bassi controllati, precisi e ben integrati grazie alla tecnologia Sound Motion, un sistema proprietario che impiega una tecnologia molto innovativa per offrire basse frequenze precise e dinamiche anche in spazi ridotti. I secondi troveranno nella Arc Ultra una componente base ideale per un impianto modulare, facilmente espandibile con il subwoofer Sonos Sub 4 e gli speaker Era 300 per creare un sistema surround completo. Dal punto di vista tecnico, la soundbar include connettività WiFi 6 e Bluetooth 5.3, la calibrazione automatica Trueplay compatibile con iOS e Android, e il controllo tramite app Sonos o assistenti vocali integrati. I limiti principali riguardano la presenza di una sola porta Hdmi Arc/eArc e l'incompatibilità con i formati Dts:X, aspetti che ne riducono in parte la flessibilità come hub di intrattenimento domestico universale.

Il design della Arc Ultra è molto simile a quello della prima generazione, di cui mantiene una linea elegante e molto gradevole, in cui spicca la superficie traforata che la ricopre quasi interamente.
L'ingombro complessivo non è particolarmente rilevante, ma la Arc Ultra non è sicuramente una soundbar compatta; le sue dimensioni sono ideali per l'abbinamento a una tv da 55 pollici (o superiore).

ti che hanno già maturato una certa sensibilità per la qualità del suono e che si aspettano un livello di raffinatezza superiore rispetto alle soluzioni convenzionali. Si tratta di un pubblico disposto a investire in un dispositivo che non sia soltanto un miglioramento incrementale, ma un salto tecnologico. Ed è su questo terreno che Sonos articola la propria offerta: la Arc Ultra viene presentata come il frutto di una riprogettazione radicale, con una nuova architettura acustica composta da quattordici driver e quindici amplificatori digitali in Classe D. A ciò si aggiunge la tecnologia Sound Motion, un sistema di elaborazione acustica che l'azienda descrive, non senza una certa enfasi, come "uno dei progressi più significativi dell'ingegneria audio dell'ultimo secolo". La promessa è quella di un suono non solo più potente, ma anche più preciso, con una distribuzione tridimensionale capace di restituire un'esperienza multicanale moderna (9.1.4) in un formato compatto ed enormemente più semplice da installare.
La strategia di Sonos si distingue per la modularità del suo ecosistema: la Arc Ultra può essere acquistata come dispositivo autonomo, ma trova la sua piena realizzazione quando viene integrata in configurazioni più complesse, come il pacchetto Ultimate Immersive Set with Arc Ultra, che abbina la soundbar al subwoofer Sub 4 e a due diffusori Era 300 per i canali posteriori. Il prezzo complessivo di questa combinazione supera i 2.400 euro, ma consente di ottenere un livello di immersione e una precisione spaziale difficilmente eguagliabili senza passare a soluzioni molto più complesse e invasive. La possibilità di estendere gradualmente il sistema conferma la logica modulare che da sempre contraddistingue Sonos, un approccio che permette di costruire nel tempo un impianto coerente, bilanciato e integrato.

Design e caratteristiche tecniche

L'Arc Ultra adotta un linguaggio estetico in piena continuità con la tradizione del marchio Sonos, mantenendo un ottimo equilibrio tra eleganza, minimalismo e senso di solidità costruttiva. L'aspetto esteriore si distingue per le linee morbide e i bordi arrotondati, con un corpo interamente avvolto da una griglia di plastica traforata che, oltre a svolgere una funzione estetica, contribuisce alla diffusione del suono. Come da tradizione per l'azienda, anche questo modello è disponibile in due varianti: bianca oppure nera, in entrambi i casi con una finitura opaca che restituisce la sensazione di un'elevata qualità nella costruzione e nella scelta dei materiali.
Le luci Led di stato e di attività filtrano con discrezione attraverso le perforazioni della griglia, preservando la pulizia visiva

↑ SOPRA **Grazie a una staffa dedicata opzionale (è la stessa della prima generazione) la Arc Ultra può essere montata a parete per un'installazione più pulita, se si trova il modo di nascondere il cavo d'alimentazione.**

↓ SOTTO **Sotto la griglia traforata, al centro del pannello frontale, si trova un Led multicolore che segnala lo stato della soundbar; quando non è attivo rimane completamente nascosto alla vista.**

Una fascia collocata lungo lo spigolo posteriore ospita tutti i controlli fisici, implementati attraverso superfici touch capacitive, che consentono di regolare il volume, avviare e interrompere la riproduzione o passare al brano precedente e successivo.

e sottolineando l'attenzione di Sonos per i dettagli funzionali. Pur essendo a prima vista quasi indistinguibile dalla prima generazione, la Arc Ultra rivela a un esame più attento alcune modifiche dimensionali mirate a migliorarne la compatibilità con gli ambienti domestici moderni.

L'altezza ridotta a 75 millimetri limita il rischio di ostruire la parte inferiore dello schermo del televisore (se collocato su un piedistallo e appoggiato alla stessa superficie), mentre la larghezza leggermente aumentata (a 118 cm) ne accentua la presenza orizzontale senza comprometterne la discrezione. Il peso è pari a 5,9 chilogrammi, circa 350 grammi in meno rispetto alla precedente generazione, ma la differenza è pressoché irrilevante considerando la tipologia di prodotto.

La qualità costruttiva resta uno dei tratti distintivi dei prodotti a marchio Sonos: la plastica impiegata è densa e robusta, conferendo una sensazione di solidità che si percepisce anche al tatto. Il profilo ribassato, la linea sobria e le proporzioni armoniche permettono alla soundbar di integrarsi negli ambienti domestici, trovando posto sotto il televisore senza interferire con il campo visivo senza catturare troppo l'attenzione.

All'interno, la Arc Ultra integra un'architettura elettronica e acustica di alto livello; il cuore del sistema è costituito da quindici amplificatori digitali in Classe D, calibrati in modo specifico per la configurazione dei driver e per le caratteristiche del telaio. La gestione del segnale è affidata a un processore quad core basato su architettura ARM A55 a 1,9 GHz, affiancato da 16 Gbyte di memoria SDRAM e 8 Gbyte di memoria non volatile, risorse che garantiscono prestazioni di elaborazione in tempo reale più che sufficienti per gestire anche flussi audio multicanale complessi e formati ad alta risoluzione. La connettività di rete è assicurata dal supporto al Wi-Fi 6, compatibile con gli standard 802.11a/b/g/n/ac/ax e operante su entrambe le bande a 2,4 e 5 GHz, una caratteristica che migliora la stabilità delle connessioni wireless e riduce la latenza durante la riproduzione di contenuti in streaming.

Il fulcro del progetto acustico è rappresentato dalla nuova architettura interna, che integra quattordici driver; la sezione delle alte frequenze impiega sette tweeter a cupola in seta, angolati per ottimizzare sia la resa dei dialoghi sia l'effetto di spazializzazione delle sorgenti multicanale. Due di questi tweeter sono

Anche i pannelli laterali sono caratterizzati dalla finitura traforata che ricopre quasi per intero il corpo della soundbar; la configurazione con 14 driver distribuisce infatti il suono in tutte le direzioni.

orientati verso l'alto, generando tramite riflessione sul soffitto i canali verticali necessari per l'audio spaziale Dolby Atmos e contribuendo a ricostruire una scena sonora tridimensionale. Le frequenze medie sono affidate a sei mid-woofer, ma il vero elemento di novità è il woofer basato sulla tecnologia Sound Motion, una delle innovazioni ingegneristiche più significative introdotte da Sonos negli ultimi anni (ne parliamo nel dettaglio più avanti).
L'attenzione al posizionamento rimane centrale nella filosofia del prodotto. Sonos raccomanda di collocare la soundbar su una superficie stabile e orizzontale, evitando l'inserimento in mobili chiusi o spazi angusti che comprometterebbero la distribuzione del suono nell'ambiente. L'azienda consiglia anche di mantenere almeno dieci centimetri di distanza tra la parte superiore del dispositivo e la base del televisore, per consentire la corretta diffusione del suono verso l'alto. Il montaggio a parete è semplificato dalla compatibilità con la staffa dell'Arc di prima generazione.
Il pannello posteriore segue la filosofia minimalista che contraddistingue l'intera gamma Sonos. È infatti presente un'unica porta Hdmi, naturalmente compatibile con le tecnologie Arc ed eArc, che consente la connessione diretta al televisore e supporta i formati audio ad alta definizione. Se il televisore fosse particolarmente vecchio e non offrisse quindi questa interfaccia, è disponibile un adattatore ottico che viene venduto separatamente.
Una porta Ethernet consente la connessione diretta alla rete Lan via cavo (ma, come abbiamo già accennato, l'Arc Ultra supporta pienamente anche la connessione Wi-Fi), mentre un pulsante dedicato gestisce l'associazione dei dispositivi Bluetooth. Un dettaglio interessante è la presenza di un interruttore fisico per disattivare il microfono; una scelta apprezzabile per la tutela della privacy, poiché interrompe l'alimentazione ai microfoni e

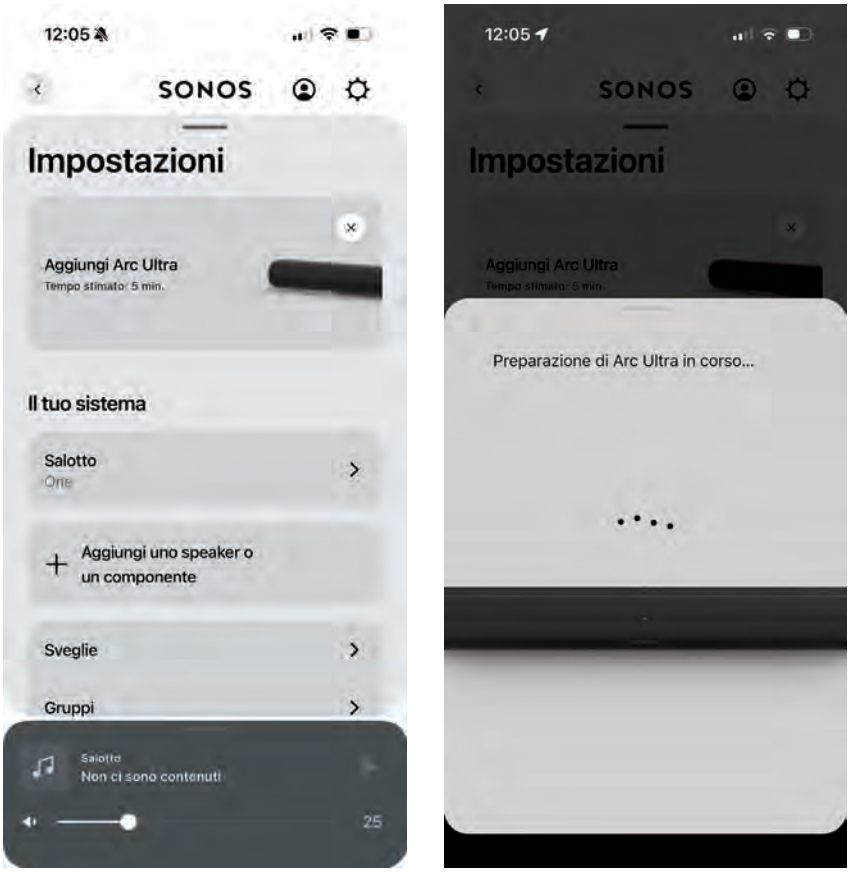
↑ SOPRA Lungo il pannello posteriore si trova anche il pulsante dedicato al pairing dei dispositivi Bluetooth; l'aggiunta di questa tecnologia wireless rompe con la di Sonos, nota per implementare soltanto il Wi-Fi.

↓ SOTTO Tutte le (poche) connessioni sono raggruppate nel pannello posteriore; la porta Hdmi e quella per il cavo di alimentazione sono orientate lungo l'asse principale del dispositivo, per nascondere il cablaggio.

CARATTERISTICHE

Numero di amplificatori	15 (digitali in Classe D)
Architettura acustica	14 driver
Configurazione canali dichiarata	9.1.4 (Dolby Atmos)
Tweeter	7
Mid-woofer	6
Woofer	Sound Motion (quattro motori, doppia membrana)
Processore Dsp	Quad Core 4xA55 a 1.9 GHz
Memoria Sdram	16 Gbyte
Memoria NV	8 Gbyte
Dimensioni	118 x 11 x 7,5 cm
Peso	5.9 kg
Colori disponibili	Nero, Bianco
Finitura	Opaca
Connettività Wireless	Wi-Fi 6 (2,4 e 5 GHz), Bluetooth 5.3
Porte	Ethernet, Hdmi (Arc/eArc)
Standard di connessione	AirPlay 2, Spotify Connect, Tidal Connect
Formati audio supportati	Stereo PCM, Dolby Digital, Dolby Digital Plus, Dolby Atmos, Dolby TrueHD, Multichannel PCM, DTS Digital Surround
Assistenti Vocali	Sonos Voice Control, Amazon Alexa
Calibrazione	proprietaria Trueplay
Equalizzatore	bassi, alti

garantisce quindi un isolamento totale delle funzioni vocali. Completa la dotazione una porta di alimentazione orientata lungo l'asse principale del dispositivo, per evitare sporgenze sgradevoli (e difficili da gestire in caso di installazione a parete) sul retro della soundbar. Naturalmente, la presenza del cavo dev'essere comunque gestita, ma il trasformatore è integrato nel corpo dell'Arc Ultra e non ci sono quindi volumi esterni difficili da collocare.
Un aspetto che merita particolare attenzione, soprattutto in un prodotto di fascia alta, riguarda la limitazione della connettività fisica. La presenza di un'unica porta Hdmi Arc/eArc, si traduce in una riduzione tangibile della flessibilità operativa, che impedisce di utilizzare la Arc Ultra come hub centrale dell'intrattenimento domestico. In altri termini, la soundbar dipende interamente dal televisore per la gestione delle sorgenti video e audio, affidando al protocollo Arc o eArc il compito di convogliare verso la soundbar il segnale sonoro. Sebbene questa scelta risponda a una logica di semplicità e minimalismo, coerente con la filosofia di Sonos, comporta inevitabili limitazioni per gli utenti più esigenti, che potrebbero desiderare un sistema capace di collegare direttamente altre sorgenti (specialmente quelle audio) senza dover passare le funzioni di routing del televisore. Questa scelta enfatizza il posizionamento della Arc Ultra come componente di un ecosistema chiuso e ottimizzato, ma allo stesso tempo riduce la sua versatilità come elemento autonomo in configurazioni più complesse.
Sulla parte superiore, i controlli tattili capacitivi sostituiscono completamente i tradizionali tasti fisici, mantenendo la superficie liscia e priva di interruzioni. Con un tocco si avviare o interrompere la riproduzione, variare il volume e saltare alla traccia precedente o a quella successiva, mentre una pressione prolungata consente di associare la soundbar ad altri dispositivi Sonos o trasferire l'audio da un diffusore all'altro tramite la funzione Sound swap. I Led di stato sono integrati al centro della parte frontale, seminascosti sotto la superficie traforata, e forniscono un feedback visuale chiaro senza essere invadente.



↑ A SINISTRA **La procedura di configurazione è completamente guidata dall'app Sonos, che individua la presenza di un nuovo dispositivo e suggerisce immediatamente l'aggiunta alla propria abitazione.**

↗ A DESTRA **L'installazione e prima configurazione richiede qualche minuto di pazienza, ma si svolge in maniera quasi completamente automatica, con feedback puntuali sullo stato di avanzamento.**

Sound Motion, una rivoluzione nella gamma bassa

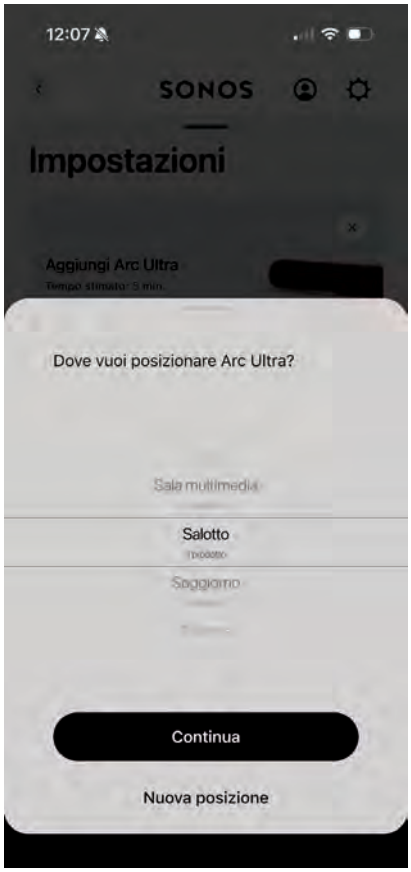
La tecnologia Sound Motion deriva direttamente dall'acquisizione della società olandese Mayht, completata nel 2022. L'operazione non fu un semplice acquisto di brevetti, bensì l'acquisizione di una piattaforma ingegneristica completa e di un team che aveva messo a punto un approccio radicalmente originale al problema della riproduzione delle basse frequenze in dispositivi a profilo ridotto. La transizione dalla tecnologia proprietaria di Mayht – inizialmente nominata Heartmotion – alla denominazione Sound Motion scelta Sonos è stata ufficializzata e documentata quando Sonos ha iniziato a integrarne i concetti nei prodotti di nuova generazione.
Dal punto di vista fisico, Sound Motion è basata su un trasduttore piatto a doppia membrana azionato da più motori magnetici. Nella sua incarnazione per

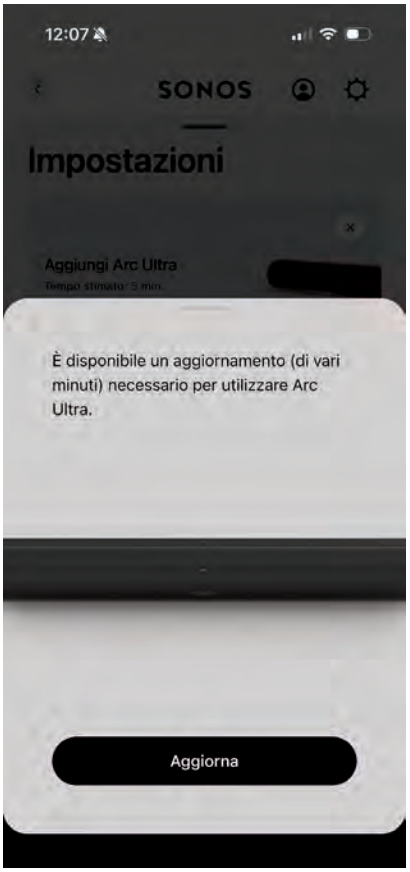
la Arc Ultra, questo concetto è stato implementato in una geometria con quattro motori posti agli angoli della membrana. Le due superfici della membrana si muovono in direzioni opposte, un comportamento che consente una cancellazione reciproca delle forze di reazione meccanica sul telaio. Di fatto, il sistema abbassa drasticamente le vibrazioni trasferite alla scocca, migliorando l'efficienza nel trasferimento del movimento all'aria e permettendo a un elemento relativamente sottile e compatto di generare escursioni e pressione sonora comparabili a driver molto più grandi. Questa caratteristica è il fattore che permette a Sonos di dichiarare prestazioni "sorprendenti" nella gamma bassa nonostante un profilo complessivo estremamente sottile, poiché il principio di cancellazione delle forze consente un controllo meccanico più aggressivo senza i tipici effetti collaterali di risonanza.

Per ottenere questo risultato è necessario un livello avanzato di elaborazione digitale del segnale (Dsp) che orchestra la risposta dinamica della membrana, la sincronizzazione con i mid-woofer e i tweeter, e l'adattamento in tempo reale alla configurazione della stanza. La tecnologia non si limita dunque al solo componente elettromeccanico: si tratta di un sistema che integra hardware e software in cui algoritmi di equalizzazione, controllo di fase e gestione della distorsione sono essenziali per ottenere i risultati desiderati. Grazie alla combinazione fra una topologia di trasduttore intrinsecamente più efficiente e Dsp dedicati, si ottiene quindi una riproduzione dei bassi più profonda, controllata e con minore "sporcizia" armonica rispetto alle soluzioni tradizionali, che si affidano a coni grandi e box voluminosi.

L'adozione di Sound Motion introduce quindi vantaggi specifici e vincoli tecnici che vanno valutati all'interno di ogni singolo prodotto. Il principale vantaggio, come abbiamo già accennato, è la capacità di ottenere un livello di pressione sonora e un'estensione dei bassi molto superiori rispetto alle dimensioni fisiche del trasduttore, consentendo di implementare design sottili senza rinunciare a all'estensione verso le frequenze più basse. A livello industriale, questa tecnologia apre la strada a diffusori più compatti ma più potenti, che potrebbero rendere possibili nuove categorie di prodotti che combinano trasportabilità (o compattezza) e resa sonora elevata. Allo stesso tempo, la produzione su industriale scala introduce sfide significative: la geometria delle membrane, la precisione del posizionamento dei motori, i materiali delle membrane stesse e il controllo dei giunti meccanici richiedono strumenti di stampaggio e assemblaggio specifici, oltre a procedure di taratura automatizzate per assicurare l'uniformità della risposta tra i pezzi.

Infine, dal punto di vista strategico, Sound Motion rappresenta per Sonos non soltanto un miglioramento performativo, ma una leva competitiva: l'acquisizione di Mayht ha offerto al marchio una proprietà intellettuale capace di differenziare i propri prodotti dalla concorrenza, che può essere scalata e declinata in molte tipologie di prodotti, dai diffusori casalinghi fino ai dispositivi portatili o integrati. La portata reale di questo vantaggio tecnologico dipenderà però dalla capacità di Sonos di mantenere l'equilibrio





↑ A SINISTRA **Una delle poche decisioni da prendere durante il setup iniziale è l'indicazione della stanza in cui la Arc Ultra verrà collocata; è una scelta importante per gestire al meglio le funzioni multiroom dell'ecosistema Sonos.**

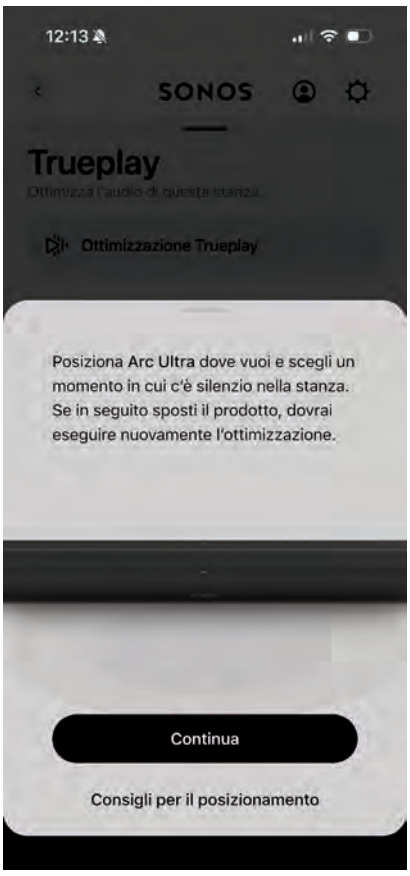
↗ A DESTRA **Durante l'installazione, l'app verifica la presenza di eventuali aggiornamenti del firmware della soundbar, applicandoli poi automaticamente prima di completare la configurazione.**

tra prestazioni, costi produttivi e integrazione software; in assenza di ciò, si rischia che l'innovazione rimanga un elemento di marketing più che un vantaggio tangibile per l'utente.

Software e connettività

Come abbiamo già accennato, la Sonos Arc Ultra è concepita come parte di un ecosistema domestico connesso, più che come una soundbar autonoma, puntando con decisione sulla gestione wireless e sui servizi digitali integrati. L'interfaccia fisica posteriore è quindi ridotta al minimo, con una singola porta Hdmi che funge da punto nevralgico per il collegamento al televisore. Tale connessione è l'unico canale capace di veicolare audio ad alta risoluzione, inclusi i formati Dolby Atmos e Dolby TrueHD, a condizione che il televisore disponga di un'interfaccia eArc. La scelta progettuale privilegia dunque la pulizia visiva e la semplicità di cablaggio, ma impone anche alcune rinunce funzionali. L'assenza di ingressi Hdmi aggiuntivi o di un sistema passthrough limita infatti la flessibilità della soundbar come hub di intrattenimento. Sonos ha scelto di orientare la Arc Ultra verso un utilizzo fortemente integrato con la rete domestica e le soluzioni di streaming, piuttosto che come nodo centrale di un impianto audiovisivo tradizionale. Sul versante wireless, la Arc Ultra integra il supporto WiFi 6 per una connessione stabile e ad alta velocità, compatibile con reti a doppia banda fino allo standard 802.11ax, che assicura una gestione efficiente dei flussi audio lossless anche in ambienti domestici congestionati. A questa si affianca la connettività Bluetooth 5.3, che finalmente anche Sonos ha introdotto per ampliare la casistica d'uso e garantire una compatibilità immediata con dispositivi mobile o laptop senza dover passare dall'app Sonos; il pulsante di pairing dedicato, situato sul retro, consente un abbinamento rapido e diretto. L'ecosistema wireless include inoltre il supporto a Apple AirPlay 2, che permette di riprodurre contenuti da dispositivi iOS (o compatibili) in maniera nativa, e la compatibilità con Spotify Connect e Tidal Connect, che evita il passaggio dei flussi audio attraverso i dispositivi utilizzati per la navigazione e il controllo, a tutto vantaggio del risparmio energetico e dell'autonomia delle batterie. L'esperienza d'uso è quindi definita da un concetto di connessione leggera, in cui ogni dispositivo si collega alla soundbar attraverso la rete domestica, e non mediante collegamenti fisici diretti.

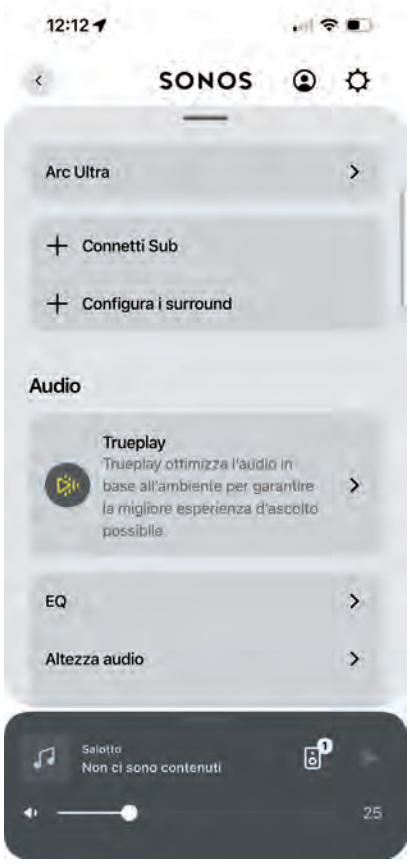
Il controllo della Arc Ultra si articola in un sistema ibrido, distribuito tra interfacce fisiche minimali e gestione avanzata via software. I comandi capacitivi posti sulla parte superiore consentono l'interazione immediata con le funzioni essenziali, mentre il controllo del volume e della riproduzione possono essere demandati anche al telecomando del televisore grazie al pro-



↑ A SINISTRA **Durante la fase di download e applicazione dell'aggiornamento, l'app di Sonos mostra una serie di suggerimenti sulle funzioni offerte e sui passaggi successivi da compiere per sfruttare al meglio i propri device.**

↗ A DESTRA **Il sistema di calibrazione Trueplay è disponibile in due varianti: una rapida, compatibile anche con Android, che sfrutta i microfoni della Arc Ultra, e una più completa che è disponibile soltanto su iOS.**

tocollo Hdmi Cec, eliminando la necessità di un telecomando dedicato. Tutte le impostazioni avanzate sono invece affidate all'app Sonos, che costituisce il vero centro operativo dell'ecosistema. L'applicazione, riprogettata nel 2024, permette di calibrare la stanza, accedere ai servizi di streaming, configurare gruppi multi dispositivo e multi stanza e naturalmente aggiornare il firmware.
Sul piano delle funzioni audio intelligenti, l'Arc Ultra impiega un insieme di tecnologie software destinate a ottimizzare l'esperienza di ascolto in base all'ambiente e alle preferenze personali. Il sistema di calibrazione Trueplay, disponibile in una doppia modalità Quick e Advanced, misura le riflessioni acustiche della stanza e regola automaticamente la risposta in frequenza della soundbar. La modalità Quick, ora accessibile anche sui dispositivi Android, utilizza i microfoni integrati della Arc Ultra, mentre la versione Advanced per iOS permette una calibrazione più precisa grazie all'analisi multipunto che sfrutta il microfono dell'iPhone. Le funzioni Speech Enhancement e Night Sound completano l'insieme, intervenendo rispettivamente sull'intellegibilità dei dialoghi e sulla dinamica dei volumi per l'ascolto notturno senza disturbare gli altri abitanti della casa (o i vicini). Tramite l'app Sonos si può inoltre regolare manualmente l'equilibrio di bassi e alti per conformare la risposta sonora ai propri gusti, anche se non è disponibile una funzione di equalizzazione multibanda completa.
La soundbar è pienamente integrata nel sistema multi room Sonos e, come abbiamo già accennato, può essere estesa associandovi altri dispositivi dell'azienda, come il Sub 4 o gli Era 300, che consentono di creare un sistema surround senza fili (a parte quelli dedicati all'alimentazione di ciascun elemento). Non manca neppure l'integrazione con sistemi di controllo vocale avanzato: la soundbar è compatibile con il sistema proprietario Sonos Voice Control e con Amazon Alexa, mentre il supporto a Google Assistant è stato rimosso per motivi di compatibilità. Tra le funzioni più avanzate (legate comunque all'ecosistema dell'azienda) spicca TV Audio Swap, che consente di trasferire l'audio dal televisore alle cuffie Sonos Ace in tempo reale, che garantiscono un'esperienza immersiva con tracciamento della posizione della testa.



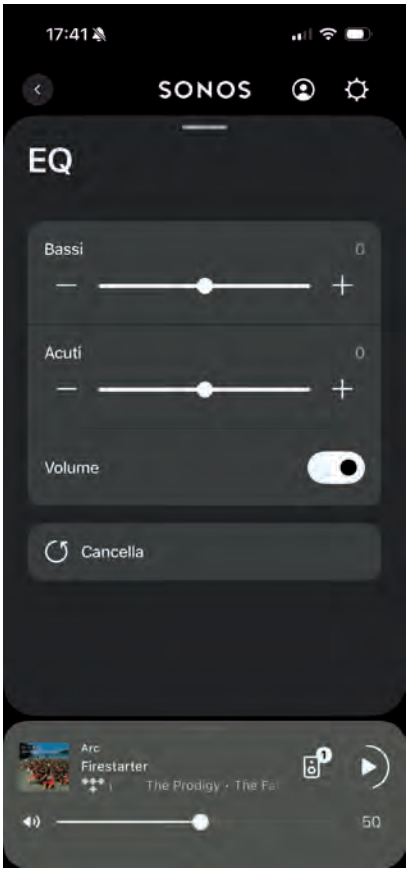
↑ A SINISTRA Quando si avvia la procedura di calibrazione completa, la soundbar inizia a emettere toni di test, mentre l'utente deve muoversi all'interno della stanza muovendo l'iPhone per catturare la risposta dell'ambiente.

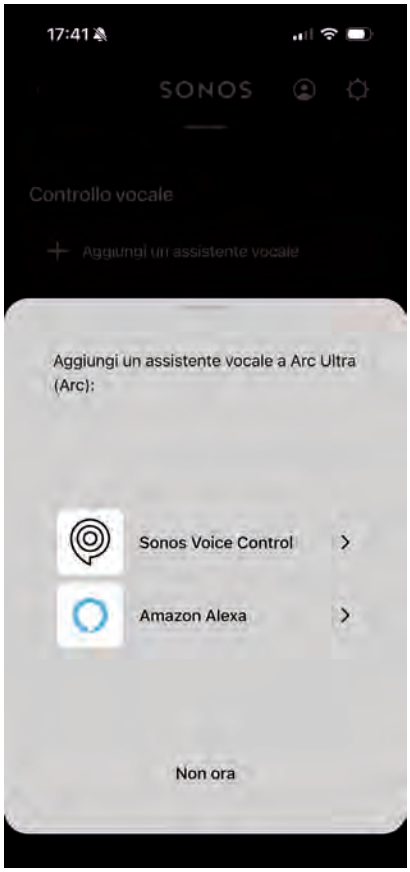
↗ A DESTRA Le funzioni dedicate all'home theater comprendono un'efficace modalità che rende più intelleggibili i dialoghi e un'opzione per la visione notturna, che consente di ridurre il volume per non disturbare.

Prestazioni e risposta audio

Le prestazioni acustiche della Sonos Arc Ultra rappresentano un'evoluzione coerente della filosofia sonora del marchio, con un'attenzione particolare all'equilibrio timbrico e al controllo delle dinamiche. La soundbar utilizza quindici amplificatori digitali in Classe D e quattordici trasduttori disposti in configurazione 9.1.4, con l'obiettivo di offrire un'esperienza d'ascolto spaziale e precisa. La progetta-

zione privilegia la coerenza e la chiarezza piuttosto che l'impatto spettacolare, puntando su una resa controllata e lineare, adatta sia alla fruizione musicale sia a quella cinematografica.
Il sistema di calibrazione Trueplay rimane uno degli elementi chiave della piattaforma Sonos: attraverso la misurazione della risposta dell'ambiente, la tecnologia adatta automaticamente l'equalizzazione in base alle caratteristiche della stanza. Nella Arc Ultra, Trueplay è disponibile in due modalità: Quick, compatibile anche con i dispositivi Android e pensata per una regolazione rapida, e Advanced, riservata ai dispositivi iOS, che consente una mappatura acustica più precisa. In entrambi i casi, la calibrazione migliora sensibilmente la linearità e la coerenza spaziale del suono, compensando riflessioni e risonanze ambientali.
Sul piano musicale, la Arc Ultra presenta una timbrica equilibrata e un'impostazione più neutra rispetto al modello Arc precedente. Le voci risultano centrate e naturali, mentre gli strumenti acustici sono ben separati e collocati in modo preciso nello spazio. La scena stereo è risultata ampia ma non artificiosa, con un'immagine sonora coerente e definita. Naturalmente, la resa di una soundbar dipende in modo cruciale dalla stanza in cui viene collocata, molto più di quanto accade per un sistema audio tradizionale, che non si affida alle riflessioni per simulare la scena stereofonica o multicanale (anzi, idealmente si vorrebbe minimizzarle per evitare interferenze); il risultato ottenibile dipende quindi moltissimo dall'ambiente, tanto che le nostre impressioni potrebbero non trovare un riscontro esatto nelle esperienze di altri utenti.
L'estensione nella gamma bassa beneficia del lavoro svolto con la tecnologia Sound Motion, che ottimizza la distribuzione delle frequenze gravi e mantiene il controllo anche a volumi elevati. Il risultato è un basso più teso e articolato, meno incline a invadere la gamma media. Chi si aspettasse un risultato esuberante da questa nuova tecnologia potrebbe rimanere deluso, ma il posizionamento di questa soundbar, pensata per garantire la massima fedeltà acustica, e in generale la firma sonora dei dispositivi Sonos, sempre attenti a cercare un bilanciamento neutrale tra le varie componenti dello spettro, vengono rispettati appieno, con una risposta che scende in maniera controllata e mantiene un certo corpo anche nella parte più bassa della gamma, pur non arrivando alle frequenze tipiche di un subwoofer. Non si nota, però, il vuoto delle medio-basse che è tipico di molti sistemi audio moderni, basati su speaker di dimensioni contenute, e questo consente a un eventuale subwoofer associato alla soundbar di lavorare nel suo range ideale senza dover "salire" di frequenza per compensare i limiti dei canali principali. Le alte frequenze, infine, sono ben dettagliate senza però risultare acide o affaticare l'ascoltatore, segno di una taratura attenta e bilanciata.
In ambito cinematografico, la Arc Ultra supporta i principali formati multicanale, tra cui Dolby Atmos TrueHD e DTS Digital Surround; manca invece la compatibilità con gli standard Dts, probabilmente meno rilevanti nel panorama odierno ma ancora significativi in particolare per chi ha costruito negli anni una collezione di supporti multimediali fisici (Dvd e Blu-





↑ A SINISTRA **Le funzioni di personalizzazione della risposta audio sono piuttosto limitate e basilari: l'app Sonos offre soltanto un semplice controllo per regolare la gamma bassa e quella alta.**

↗ A DESTRA **Come molti dispositivi Sonos, anche la Arc Ultra può fungere da speaker intelligente, integrando l'assistente proprietario Voice Control oppure Alexa di Amazon; è stato invece eliminato il supporto per Google Assistant.**

ray). L'effetto tridimensionale è convincente, grazie ai due driver orientati verso l'alto che contribuiscono alla percezione dell'altezza sonora. Rispetto al modello precedente, la resa complessiva è meno avvolgente ma più precisa nella collocazione degli effetti, con una migliore corrispondenza rispetto al video e un'integrazione più efficace tra i canali. Gli effetti ambientali vengono riprodotti con naturalezza e discrezione, restituendo una scena sonora più credibile. La chiarezza dei dialoghi rappresenta uno dei punti di forza del sistema. Il canale centrale dedicato assicura una riproduzione delle voci pulita e ben articolata, anche in presenza di colonne sonore dense o rumorose. L'app Sonos consente di regolare manualmente il livello di intervento della funzione Speech Enhancement, che aumenta la presenza vocale senza alterare in modo evidente l'equilibrio complessivo. La connessione eArc garantisce la sincronizzazione con il segnale video (durante i nostri test non abbiamo avuto alcun problema di ritardi), ma è disponibile anche una funzione di correzione manuale per compensare eventuali problemi residui.
La risposta in basso si distingue per coerenza e controllo anche in ambito cinematografico; anche durante le sequenze a forte impatto sonoro, la Arc Ultra mantiene un buon equilibrio, evitando eccessi o distorsioni. La modalità Notte, che comprime la gamma dinamica, si rivela utile per l'utilizzo serale o notturno, poiché consente la riduzione del volume senza compromettere la chiarezza dei dialoghi.

Conclusioni

La nuova Arc Ultra rappresenta una tappa importante nell'evoluzione della gamma home audio di Sonos, poiché conferma la capacità del marchio di rinnovare un prodotto già consolidato senza snaturarne l'identità. Pur nascendo come successore diretto della Arc di prima generazione, la nuova soundbar si distingue per un approccio più maturo e per una progettazione che privilegia la precisione e la coerenza timbrica. Le affermazioni di Sonos in merito al salto tecnologico trovano riscontro concreto: l'integrazione della nuova architettura acustica e in particolare la tecnologia Sound Motion segna un passo avanti reale nella gestione del campo sonoro, con una resa più tridimensionale e un controllo dinamico superiore. L'impressione complessiva è quella di un prodotto sviluppato con l'obiettivo di coniugare rigore tecnico e fruibilità quotidiana, mantenendo al contempo un'impostazione elegante e minimale.
Sul piano tecnico e sonoro, il miglioramento della risposta nella gamma bassa è evidente: non si tratta tanto di una maggiore quantità di basse frequenze quanto di una qualità e precisione superiore, con un registro grave più teso, definito e coerente con il resto dello spettro. La differenza rispetto alla grande maggioranza dei concorrenti emerge soprattutto nella capacità di mantenere pulizia e controllo anche a volumi sostenuti. La nuova architettura acustica permette una gestione più avanzata del campo sonoro, con un posizionamento degli elementi più preciso e una scena sonora più stabile. Anche la resa musicale beneficia in modo evidente delle innovazioni introdotte: la Arc Ultra è la soundbar più adatta all'ascolto musicale che abbiamo testato, grazie una risposta pulita, controllata, ben bilanciata e una scena sonora convincente.
Dal punto di vista funzionale, l'introduzione della connettività Bluetooth 5.3 e della calibrazione Trueplay anche per dispositivi Android migliora la flessibilità d'uso della soundbar, rendendola più accessibile a un pubblico eterogeneo. Il sistema Trueplay Quick, che utilizza il microfono integrato nella soundbar per la taratura automatica, consente di ottenere una resa ottimizzata in pochi secondi, mentre la modalità avanzata (disponibile solo per iOS) offre una calibrazione più fine per gli utenti che desiderano un controllo maggiore.
L'Arc Ultra non è comunque un dispositivo perfetto: permangono alcuni limiti, alcuni dei quali incidono sulla valutazione complessiva, soprattutto per un pubblico esperto. L'assenza di ingressi riduce sensibilmente la flessibilità del prodotto come hub di intrattenimento, costrin-

Anche se la tecnologia Sound Motion ottiene risultati davvero impressionanti nella resa della gamma bassa, per un impatto davvero cinematografico è comunque consigliabile l'abbinamento con un subwoofer.

gendo a un collegamento diretto con il televisore tramite eArc. Si tratta di una scelta progettuale coerente con la filosofia minimalista di Sonos, ma può rappresentare un ostacolo per chi desidera integrare più sorgenti cablate. Allo stesso modo, la mancanza di supporto per Dts:X e per la decodifica ufficiale dei formati Dts limita le possibilità di fruizione per chi possiede collezioni Blu-ray particolarmente vaste o fonti che non utilizzano Dolby Atmos. L'affidamento all'app Sonos per la gestione delle impostazioni avanzate rimane un punto critico: sebbene l'applicazione sia migliorata molto rispetto alle versioni precedenti, la navigazione non è sempre fluida e alcune funzioni sono eccessivamente frammentate.

Il prezzo è certamente un altro elemento di riflessione: con un costo di 999 euro, la Arc Ultra si colloca nella fascia più alta del mercato e supera di circa cento euro il prezzo di lancio dell'Arc di prima generazione. La differenza è giustificata dalla qualità costruttiva e dalle innovazioni acustiche introdotte, ma il prezzo resta una variabile importante in un contesto competitivo dove alternative come la Sony Bravia Theatre Bar 9 o la Samsung HW-Q990D offrono prestazioni comparabili. La Arc Ultra si rivolge quindi principalmente a un pubblico già inserito nell'ecosistema Sonos o a chi privilegia un approccio integrato, caratterizzato da semplicità di installazione, eleganza estetica e attenzione alla fedeltà sonora.

In conclusione, la Sonos Arc Ultra conferma il ruolo del marchio come punto di riferimento nel segmento premium delle soundbar. È un prodotto raffinato, progettato con cura e capace di offrire un'esperienza sonora coerente, dettagliata e immersiva, in particolare per l'ascolto musicale. Le limitazioni di connettività e l'assenza di alcuni formati audio restano compromessi evidenti, ma non tali da sminuirne il valore complessivo. Per chi cerca una soundbar di alta gamma in grado di integrarsi perfettamente in un sistema Sonos esistente o di funzionare in modo autonomo con prestazioni eccellenti, la Arc Ultra rappresenta una scelta solida e consapevole, che offre equilibrio raro tra rigore acustico, qualità costruttiva e semplicità d'uso.

Andare in bici... con intelligenza

Un'assistenza totale per un'esperienza immersiva con tante opzioni tra cui scegliere

Di Fabrizio Ponciroli

C'è chi ama pedalare e chi, invece, alla sola idea di "fare fatica", si blocca davanti alle due ruote. In realtà, esistono diversi modi per andare in bici. Spinti dalla curiosità e con il forte desiderio di uscire dalla nostra confort zone, abbiamo testato una Bosch eBike (Drive Unit Performance Line CX) con l'obiettivo di metterci in gioco e scoprirne tutte le funzionalità, in particolari quelle più tecnologiche. Infatti, prima di salire sulla sella, è buona cosa interfacciarsi con l'app eBike Flow, ovvero il cuore pulsante dell'intero sistema, in grado di garantire un'esperienza immersiva completa e appagante.

Grazie alle tante funzionalità digitali (di facile intuizione) presenti nell'app eBike Flow, ci si prepara al meglio alla guida della propria bici. Insomma, ci si connette alla propria ebike! Diverse le funzioni che saltano immediatamente all'occhio. In primis, è possibile pianificare il percorso grazie ad una mappa dettagliata e un profilo altimetrico. In realtà, è possibile l'importazione di percorsi esistenti da komoot o attraverso la funzionalità GPX. Le indicazioni riguardanti la navigazione sono disponibili con dispaly o applicando direttamente lo smartphone sul manubrio (con ricarica annessa del cellulare). Scelta la meta, si può personalizzare ogni aspetto: dalla configurazione del display (Kiox 300, Kiox 500 o Purion 200) alle varie modalità di assistenza (adattamento dell'assistenza, della dinamica, della coppia massima e pure della velocità massima). Consigliamo di sperimentare l'assistenza tipo Turbo. Diciamo che, quando entra in azione, lo si avverte in maniera chiara. Da segnalare anche la rimarchevole attenzione alla sicurezza dell'eBike. Garantita una protezione da furto intelligente. L'eBike Lock disattiva (o attiva) automaticamente l'eBike direttamente utilizzando lo smartphone o il display come chiave digitale. Disponibile anche un'assistenza Premium eBike Alarm con l'abbonamento Premium Flow+. Grazie a questa opzione, viene sfruttato un sistema GPS che permette di ricevere delle notifiche e segnali di allarme direttamente dall'eBike nel caso in cui venga rimossa.

Questa tipologia di allarme può essere disattivata nel caso si debba trasportare la bicicletta, ad esempio, sulla propria autovettura, così da non ricevere continue notifiche e/o segnali di allarme. Per chi è più avvezzo alle due ruote, ci sono tantissime altre funzionalità digitali avanzate. Ad esempio, è possibile selezionare le modalità ABS per avere una frenata perfetta in ogni condizione e, ovviamente, accedere anche ad una schermata che indica tutte le statistiche di frenata. Tra le opzioni più intriganti, c'è anche la possibilità di attivare un cardiofrequenzimetro all'eBike tramite Bluetoooh, così da monitorare la frequenza cardiaca su Kiox 300, Kiox 500 o nel Ride Screen dell'app eBike Flow durante la guida. Durante il nostro test, abbiamo apprezzato molto il poter controllare sempre il livello della batteria, così da sapere sempre quanto percorso poter fare senza rischiare di restare senza "energia". In realtà, si va anche oltre. Attraverso il Range Control, viene fornita una previsione piuttosto affidabile dell'autonomia residua del percorso pianificato, dato che viene calcolato tenendo presente il proprio comportamento come ciclista, le informazioni ambientali del tracciato e anche la tipologia di navigazione. Insomma, non si è mai abbandonati a sé stessi. Concluso il test, sempre grazie all'app, si può accedere alla schermata Statistiche per controllare tutti i dati della propria esperienza in presa diretta. Oltre ad un riassunto annuale delle proprie performances, vengono evidenziati infatti i viaggi percorsi (tempo di percorrenza, distanza, velocità media), così da avere una carrellata del proprio "stato di servizio". Un incentivo per provare a migliorarsi al prossimo giro in bici, da fare… con intelligenza. In conclusione, possiamo tranquillamente affermare che, anche se non siamo provetti ciclisti e grandi amati delle escursioni su due ruote, il test con la Bosch eBike è stato tanto divertente quanto stuzzicante. Sicuramente l'assistenza garantita dall'app è un pluss decisivo per chi vuole avvicinarsi a questo mondo e non avere brutte sorprese. ☻

Tante possibilità di ricarica

Esistono diverse modalità per ricaricare la propria Bosch eBike. Eccole nello specifico:

- **Ricarica sull'eBike** – Collegare il cavo di ricarica in modo che la drive unit di blocchi in automatico e inizi il processo di ricarica. Non serve altro.
- **Ricarica separata** – Se la batteria si può rimuovere per eseguire la ricarica, è importante che, al momento di reinserirla nell'apposito spazio, avvenga un determinato scatto (si sente perfettamente).
- **Ricarica in viaggio** – Nel caso in cui non sia disponibile una stazione di ricarica durante il percorso, è possibile portare con sé i caricabatteria, considerato il fatto che sono leggeri e compatti.

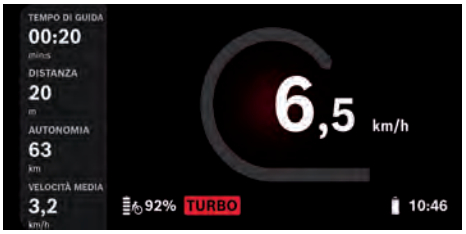
Perché provare un'eBike?

PRO

- Assistenza totale e appagante
- Esperienza positiva anche per neofiti
- App facile da consultare
- Tutto a portata di smartphone
- Pensata per soddisfare ogni richiesta
- Ricarica veloce e duratura
- Consigli per tutti i gusti
- Sicurezza garantita con efficacia
- Vivere all'aria aperta fa sempre bene

CONTRO

- Bisogna avere la giusta predisposizione
- Il rischio di non volere più una bici tradizionale
- L'investimento è importante e, quindi, va ragionato



Capture One Pro 24: il fotoritocco professionale con l'AI

Un'interfaccia personalizzabile, un motore di rendering avanzato e funzioni di tethering rendono Capture One Pro 24 lo strumento ideale per fotografi professionisti e appassionati evoluti

Di Nicola Martello

Capture One Pro è un software avanzato per l'elaborazione e il ritocco delle immagini digitali, in origine sviluppato da Phase One, azienda nota per la produzione di fotocamere digitali in medio formato molto apprezzate dai professionisti. A conferma della sua vocazione per l'ambito professionale, il programma integra un sistema di tethering estremamente completo e veloce, che consente di collegare la fotocamera al computer e gestirla direttamente dall'interfaccia del software.
Tra i suoi punti di forza ci sono un'interfaccia chiara e ben strutturata, un potente motore di rendering capace di elaborare i file Raw provenienti da quasi tutte le marche e un supporto costantemente aggiornato per centinaia di modelli di fotocamere e obiettivi. Capture One Pro si rivela particolarmente utile per i fotografi da studio, che possono visualizzare in tempo reale e su monitor calibrati le immagini appena realizzate. Allo stesso tempo, l'organizzazione dell'interfaccia lo rende accessibile anche agli appassionati più esigenti che desiderano strumenti di livello professionale per perfezionare i propri scatti.

L'area di lavoro del programma

L'interfaccia di Capture One Pro, disponibile anche in italiano, offre ampie possibilità di personalizzazione. L'utente può modificare la disposizione dei tre pannelli principali – l'anteprima, la sezione degli strumen-

← A SINISTRA L'interfaccia di Capture One Pro 24 presenta tinte neutre per non distrarre l'utente. L'anteprima centrale ha sulla sinistra i pannelli con le regolazioni cromatiche, sulla destra la galleria delle immagini importate.

↑ SOPRA Per modificare le immagini bisogna prima importarle tramite il modulo dedicato, che in una finestra indipendente offre anche gli strumenti per assegnare le stellette di gradimento e i colori codice.

ti e la striscia con le miniature delle immagini – e decidere sia il numero e la posizione dei pulsanti nella barra superiore sia quali strumenti visualizzare all'interno delle diverse aree di regolazione. È inoltre possibile creare scorciatoie da tastiera personalizzate per velocizzare il lavoro. Con un semplice clic, si può confrontare l'immagine originale con la versione modificata, anche tramite una visualizzazione divisa verticalmente con cursore regolabile.

L'area di lavoro si caratterizza per i toni scuri e neutri, pensati per non distrarre l'occhio durante l'elaborazione delle foto. I comandi sono organizzati in sei sezioni principali, a cui se ne possono aggiungere altre quattro. Il pannello *Regola* raccoglie diverse sezioni retraibili dedicate ai vari filtri, anche se – come nelle versioni precedenti – non è possibile attivarle o disattivarle singolarmente con un clic.

Il flusso operativo standard inizia con l'importazione delle fotografie: una fase che l'utente occasionale potrebbe trovare superflua, preferendo l'apertura diretta dei file. Tuttavia, il software è stato progettato per i professionisti, che abitualmente gestiscono decine o centinaia di scatti per sessione, necessitando quindi di un sistema di catalogazione ordinato ed efficiente.

La sezione *Libreria* mostra le cartelle importate attraverso una pratica struttura ad albero e permette di applicare valutazioni a stelle, etichette colorate e parole chiave (con un ampio set già incluso e la possibilità di aggiungerne di nuove). Stelle ed etichette possono essere assegnate anche direttamente nel pannello delle miniature. Sempre in Libreria è possibile inserire annotazioni sulle immagini, esportabili poi in formato Psd con le note collocate in un livello separato.

Le novità più recenti

Capture One è molto attiva nello sviluppare nuove funzioni per il suo programma di fotoritocco. Gli upgrade sono resi disponibili circa ogni tre mesi e in questa prova vedremo le innovazioni che arrivano fino a maggio di quest'anno, cominciando dalle più recenti.

Per rendere più spedito il lavoro dei fotografi professionisti, adesso Capture One Pro offre

Una novità di questa edizione è l'ingrandimento automatico (loupe) in corrispondenza delle maniglie delle linee di riferimento per correggere la parallasse. Così il posizionamento di queste linee è più comodo e veloce.

Capture One Pro 24

★★★½☆

369,00
EURO

Euro **30,00** al mese
Euro **19,33** al mese per un anno
Prezzi Iva inclusa

PRO

- Interfaccia molto personalizzabile
- Selezione persone e visi con AI
- Ottimo il tethering

CONTRO

- Prezzo elevato
- Non è possibile spegnere il singolo filtro
- Hdr e panorami solo con Raw
- Correzione distorsioni ottiche solo con Raw

Produttore: Capture One,
www.captureone.com/it

IN BREVE

Software per il ritocco degli scatti digitali creato per i fotografi professionisti da professionisti che producono fotocamere. L'interfaccia è ben personalizzabile e ricca di strumenti. Tra questi spicca la sezione per il tethering, per collegare al computer la fotocamera e per comandarla dall'interno del software.

Session Builder, che all'interno di un pannello dedicato nella sezione Libreria permette la creazione di cartelle, strutture di archiviazione anche complesse, il tutto con pochi clic.

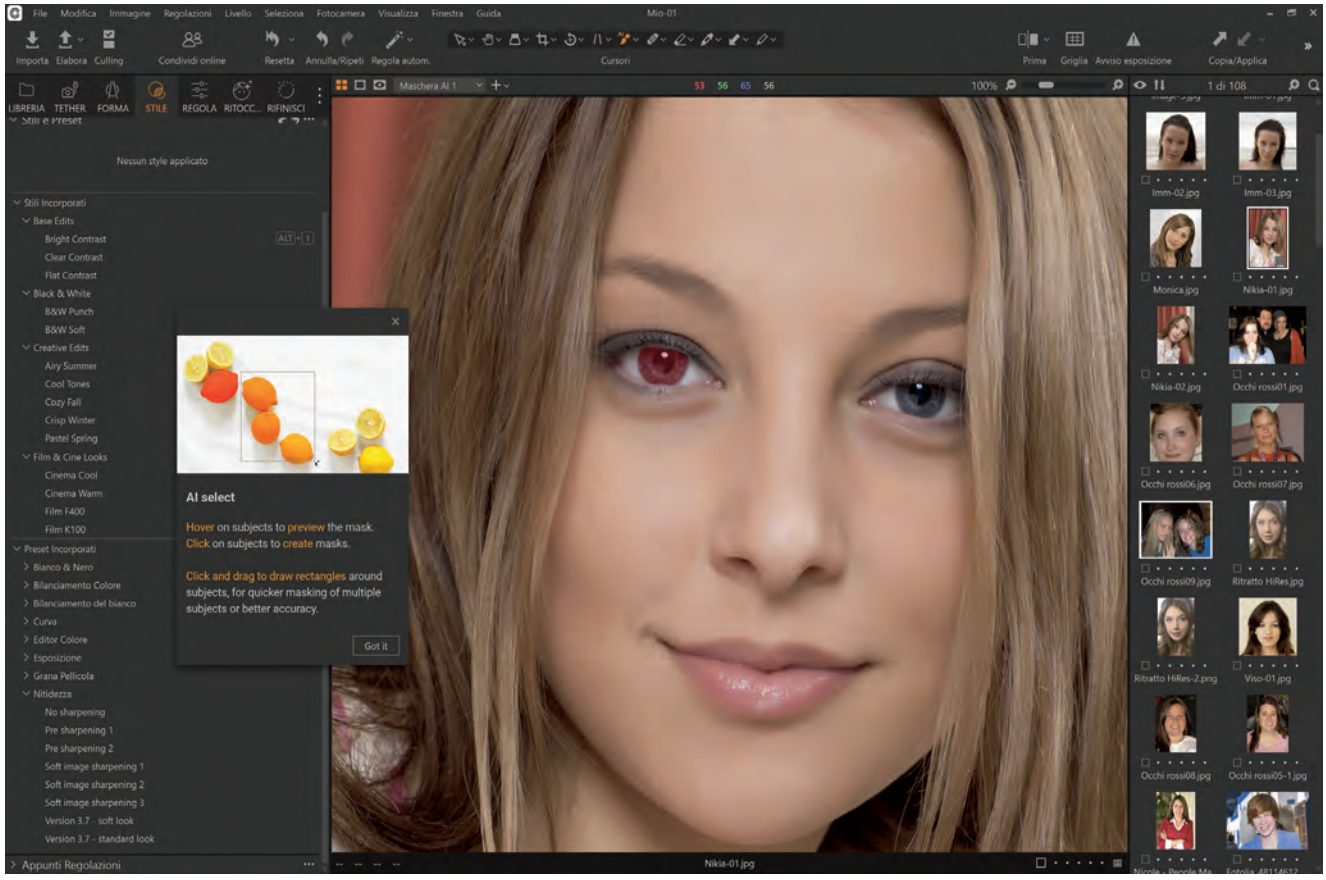
Ancora più interessante è il ritocco di parti del soggetto (viso, capelli, labbra, occhi - divisi tra sclera e iride con pupilla - e altro ancora) senza la necessità di creare maschere di selezione o di usare pennelli particolari. È il software che in automatico riconosce i vari elementi, grazie all'intelligenza artificiale che lavora esclusivamente in locale e sfrutta la Gpu presente nel computer. Per il ritocco basta agire su comodi cursori, che modificano le caratteristiche cromatiche degli elementi. Il programma riconosce ed elimina da solo le irregolarità della pelle (mantenendo però la trama dell'incarnato) e le occhiaie, inoltre evidenzia la forma del volto esaltando le ombre in maniera realistica.

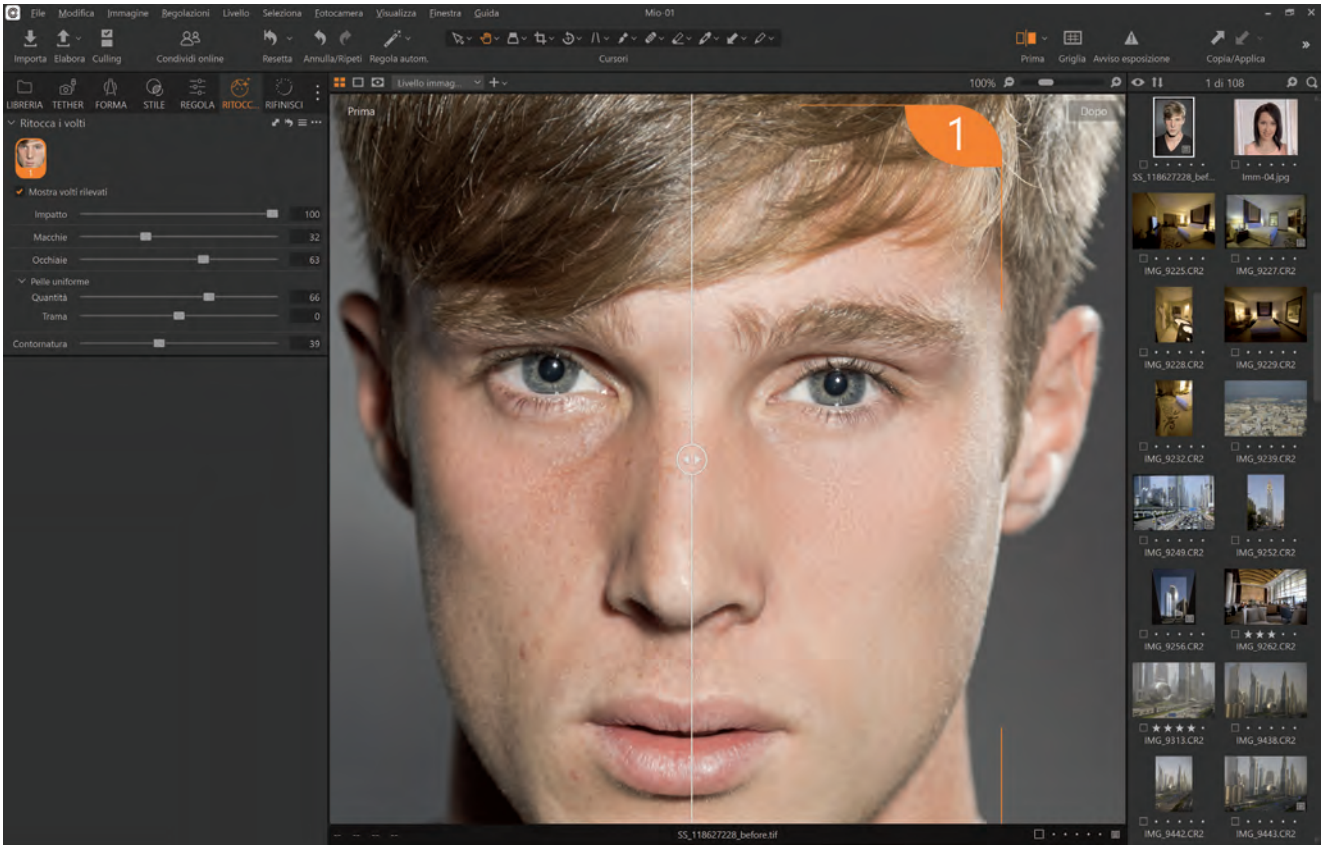
La capacità di riconoscere le persone e le loro parti fotograficamente più importanti, come i capelli, il viso e le labbra, è disponibile anche nella versione per dispositivi mobili del programma, così il fotografo può apportare i ritocchi anche quando non ha a disposizione il proprio computer.
Con la funzione Separa Maschere è possibile disporre ogni diversa selezione del soggetto su un layer separato, inoltre adesso è possibile lavorare anche con le foto in bianco e nero, con la stessa precisione che prima era riservata ai soli scatti a colori.
Molto comodo è l'ingrandimento automatico (*loupe*) in corrispondenza delle maniglie per correggere la parallasse. Così il posizionamento delle linee di riferimento è più veloce e soprattutto preciso, dato che non è più necessario andare avanti e indietro con lo zoom.
Interessante è poi la funzione Riproduci Look per applicare lo stile cromatico da una foto di riferimento a un'altra, tutto con un solo clic. Lo strumento è comodo per uniformare scatti diversi a un unico stile, che può anche essere il punto di partenza per ulteriori elaborazioni. Riproduci Look è potenziato dall'intelligenza artificiale, che applica gli strumenti cromatici di Capture One Pro, eventualmente modificabili a volontà dall'utente.

↗ A DESTRA SOPRA La funzione Riproduci Look, potenziata dall'AI, applica lo stile cromatico da una foto di riferimento a un'altra, tutto con un solo clic. Lo strumento è comodo per uniformare scatti diversi a un unico stile.

→ A DESTRA SOTTO L'intelligenza artificiale riconosce e seleziona parti del soggetto (viso, capelli, labbra, occhi – divisi tra sclera e iride con pupilla) senza la necessità di creare maschere ad hoc o di usare pennelli particolari.

Importa
Elabora
Culling
Condividi online
Resetta
Annulla/Ripeti
Regola autom.
Cursori
Prima
Griglia
Avviso esposizione
Copia/Applica
LIBRERIA
TETHER
FORMA
STILE
REGOLA
RITOCC...
RIFINISCI
Istogramma
Livelli e maschere
Riproduci Look
Usa varianti selezionate
Normalizza
Esposizione
Bilanciamento del bianco
Luce e contrasto
Contrasto
Luminosità
Luci e ombre HDR
Bianchi e neri HDR
Livelli (ingresso)
Curva Luma
Regolazione colore
Saturazione
Editor colori di base
B&N
Tono colore
Bilanciamento colore (Master)
Bilanciamento del colore (S, M, H)
Curve dei canali di colore
Applica come nuovo livello
Impatto
Salva come Preset...
Applica
Prima
Dopo
Adatta
1 di 108


Importa
Elabora
Culling
Condividi online
Resetta
Annulla/Ripeti
Regola autom.
Cursori
Prima
Griglia
Avviso esposizione
Copia/Applica
LIBRERIA
TETHER
FORMA
STILE
REGOLA
RITOCC...
RIFINISCI
Nessun style applicato
Stili Incorporati
Base Edits
Bright Contrast
Clear Contrast
Flat Contrast
Black & White
B&W Punch
B&W Soft
Creative Edits
Airy Summer
Cool Tones
Cozy Fall
Crisp Winter
Pastel Spring
Film & Cine Looks
Cinema Cool
Cinema Warm
Film F400
Film K100
Preset Incorporati
Bianco & Nero
Bilanciamento Colore
Bilanciamento del bianco
Curva
Editor Colore
Esposizione
Grana Pellicola
Nitidezza
No sharpening
Pre sharpening 1
Pre sharpening 2
Soft image sharpening 1
Soft image sharpening 2
Soft image sharpening 3
Version 3.7 - soft look
Version 3.7 - standard look
AI select
Hover on subjects to preview the mask.
Click on subjects to create masks.
Click and drag to draw rectangles around subjects, for quicker masking of multiple subjects or better accuracy.
Got it
Appunti Regolazioni
1 di 108



Nella sezione per il ritocco dei ritratti troviamo i cursori per migliorare l'uniformità e la grana della pelle, per eliminare le occhiaie e per mettere in risalto le forme del viso tramite l'intensificazione delle ombre.

Gli strumenti principali

Come ci si può aspettare da un software professionale, Capture One Pro dispone di una gamma di filtri completa e adatta alle esigenze di chi lavora con le immagini a livello avanzato. I pennelli Stile consentono di applicare modifiche mirate a punti specifici della foto senza dover creare manualmente un livello (il software lo genera in automatico). Gli Stili possono essere utilizzati anche come filtri globali, affiancandosi a numerosi preset pronti all'uso per modificare l'aspetto di un'immagine con un clic. A disposizione ci sono poi i tradizionali cursori per il bilanciamento cromatico, insieme a quelli che simulano l'effetto Hdr, per recuperare dettagli nelle alte luci e nelle ombre. È presente anche un filtro anti-foschia, che si comporta piuttosto bene e permette di selezionare aree specifiche da rendere più nitide.

La sezione per la correzione delle distorsioni ottiche è altrettanto completa: consente di raddrizzare le immagini tramite linee guida o griglie, correggere la parallasse verticale e orizzontale, e applicare interventi automatici basati sull'intelligenza artificiale. Questi ultimi, però, funzionano solo con foto dalla geometria semplice, caratterizzate da linee prevalentemente dritte. Capture One Pro è inoltre in grado di correggere le distorsioni degli obiettivi grazie ai profili delle lenti supportate, ma esclusivamente sugli scatti Raw. La riduzione del rumore funziona in modo discreto, anche se forzando troppo l'algoritmo si perdono i dettagli più fini: occorre quindi trovare un giusto compromesso. Molto valida, invece, la funzione di eliminazione delle frange cromatiche causate dall'aberrazione ottica. Il software permette anche di creare immagini Hdr e panorami a partire da più scatti. Nel primo caso, si lavora con fotografie identiche ma con esposizioni diverse; nel secondo, con immagini parzialmente sovrapposte. Entrambe le operazioni sono completamente automatiche e, nei test, hanno dato risultati eccellenti. Restano però alcune limitazioni: il programma accetta solo file Raw in input e, per i panorami, manca la funzione di ritaglio automatico. L'immagine finale viene salvata in formato DNG e può essere ulteriormente perfezionata con gli strumenti del pannello Regola.

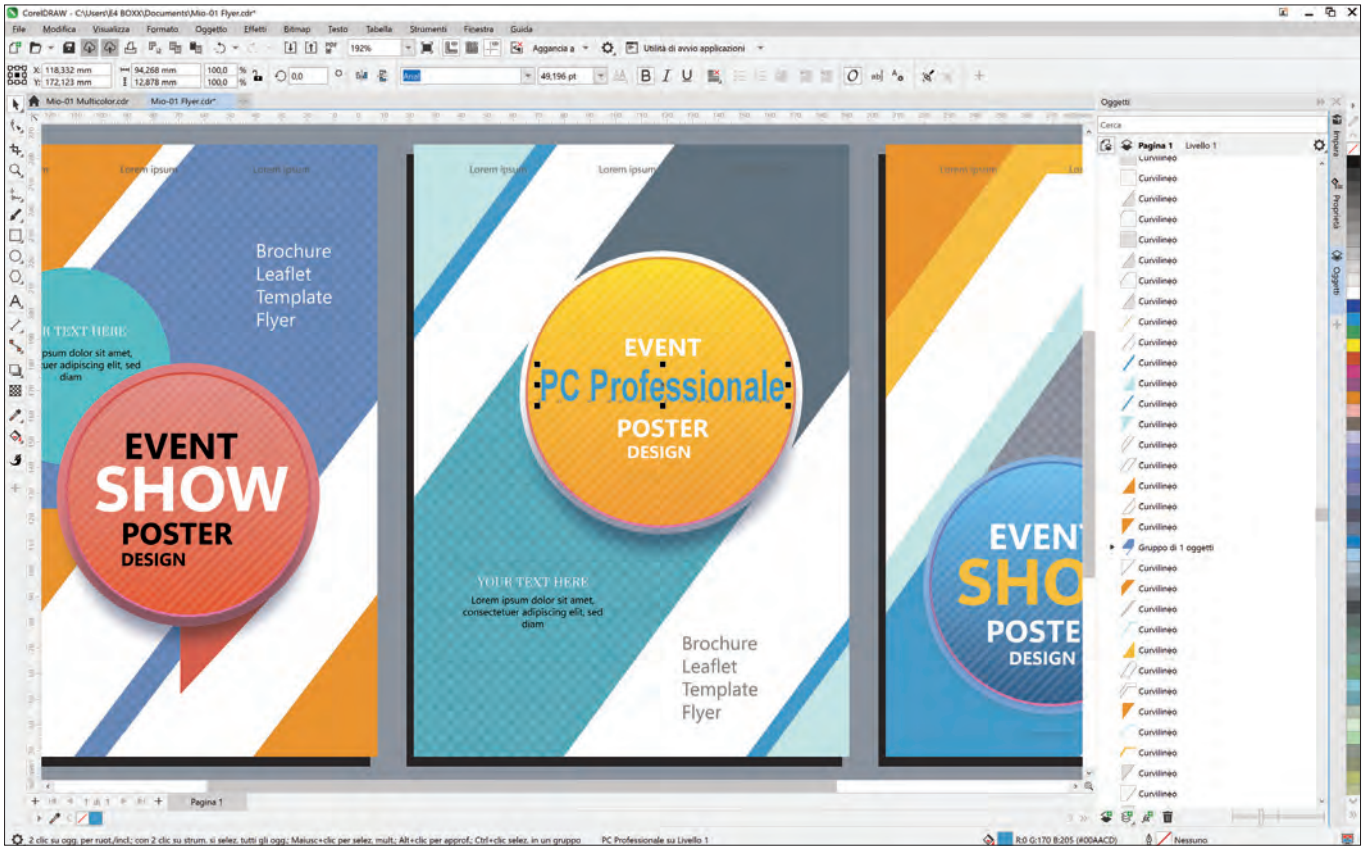
CorelDraw Graphics Suite 2025: l'evoluzione della creazione grafica professionale

Il pacchetto di Corel rinnova l'offerta del marchio nel settore della grafica professionale con funzioni cloud, prestazioni ottimizzate e strumenti avanzati per l'illustrazione, il fotoritocco avanzato e i flussi di stampa

Di Nicola Martello

CorelDraw Graphics Suite 2025 è un ulteriore passo in avanti nel settore dei software di creazione grafica professionale, passo che consolida la posizione di Corel come riferimento per l'illustrazione vettoriale. Questa iterazione introduce interessanti funzionalità che ridefiniscono i flussi di lavoro creativi, mantenendo al contempo la solidità tecnica che da decenni caratterizza il pacchetto.

La suite è composta da CorelDraw per illustrazione vettoriale e il layout di pagina, CorelDraw Web sempre per l'illustrazione vettoriale e la progettazione grafica, ma basate su browser, Photo-Paint per l'editing di immagini e la creazione grafica basata su pixel, Corel Font Manager per la gestione e



L'area di lavoro di CorelDraw è molto pulita, con tutti i comandi e le opzioni di regolazione disposti lungo i bordi dello schermo. Sulla destra sono agganciabili le finestre relative agli oggetti del progetto.

CorelDraw Graphic Suite 2025

30,75 EURO abbonamento al mese

Euro **369,00** abbonamento per un anno
Euro **779,00** licenza perpetua
Prezzi Iva inclusa

PRO

- Molto complete le funzioni per il disegno vettoriale
- Ottima dotazione di filtri per l'elaborazione bitmap
- Pennelli pittorici vettoriali

CONTRO

- Creazione con AI disponibile solo con un programma a parte, che lavora solo in vettoriale

Produttore: Corel, www.coreldraw.com/it

IN BREVE

Una suite di programmi per la grafica vettoriale e bitmap di livello professionale, con set di strumenti completi e facili da usare. Le novità migliorano l'esperienza di utilizzo, in particolare la stampa su Pdf e la collaborazione da remoto di un gruppo di lavoro. Interessanti le funzioni per il disegno vettoriale in prospettiva.

I nuovi pennelli artistici di CorelDraw sono derivati da Painter, sempre di Corel, e consentono di dipingere con notevole realismo mantenendo però la possibilità di modificare il tracciato delle pennellate.

Il prodotto si presenta con ottimizzazioni significative nelle prestazioni, nella stabilità del sistema e negli standard di sicurezza. La versione 2025 si distingue per l'implementazione di strumenti avanzati di progettazione, l'integrazione di tecnologie basate sul cloud e l'introduzione di contenuti premium esclusivi per gli utenti in abbonamento. Particolare attenzione è stata rivolta all'ottimizzazione dei flussi di stampa professionale.

CorelDraw: il nucleo dell'illustrazione vettoriale

CorelDraw, il software principale della suite, mantiene la sua posizione di leader nell'illustrazione vettoriale, introducendo miglioramenti sostanziali agli algoritmi di rendering e alle performance computazionali. L'interfaccia utente presenta affinamenti ergonomici che ottimizzano l'efficienza operativa, mentre il motore vettoriale è stato potenziato per gestire progetti di maggiore complessità, con tempi di elaborazione ridotti.
L'implementazione del nuovo sistema di pennelli rappresenta una delle innovazioni più significative della versione 2025. Il programma offre 100 pennelli realistici basati sulla tecnologia dei pennelli di Corel Painter, conferendo agli utenti strumenti di disegno avanzati che integrano la precisione vettoriale con la naturalezza del tratto pittorico. Questa tecnologia ibrida permette la creazione di elementi grafici con una qualità estetica superiore, particolarmente apprezzata nel design editoriale e nella comunicazione visiva.
L'ottimizzazione delle funzionalità tipografiche ha ricevuto attenzione particolare, con l'introduzione di controlli avanzati per la gestione dei font e miglioramenti nella resa dei caratteri complessi. Il supporto per i formati tipografici moderni è stato esteso, includendo una gestione più efficiente dei font variabili e delle famiglie tipografiche estese. La gestione del colore ha beneficiato di aggiornamenti ai

l'esplorazione dei font, Capture per cattura di schermate. Sono inclusi anche 7.000 clipart e immagini, 1.000 foto ad alta risoluzione, oltre 1.000 font TrueType e OpenType (più l'accesso integrato a oltre 1.700 famiglie di font Google), oltre 200 modelli grafici (300 per gli utenti con una sottoscrizione), 600 riempimenti sfumati, vettoriali e bitmap, oltre 100 pennelli pittorici (altri 100 per chi ha una sottoscrizione).

Corel Vector FX: l'intelligenza artificiale generativa applicata alla grafica vettoriale

Rilasciato come soluzione standalone complementare alla CorelDraw Graphics Suite, Vector FX si posiziona nel mercato emergente degli strumenti AI-powered per la grafica professionale, offrendo un approccio "in locale" alla generazione di contenuti grafici, senza dipendenza dalle infrastrutture cloud.
Il software, commercializzato al prezzo di 70,99 euro Iva inclusa, implementa algoritmi basati sui modelli Stable Diffusion per la conversione di prompt testuali in grafica vettoriale scalabile. L'architettura standalone garantisce l'esecuzione completamente offline, caratteristica distintiva che risponde alle crescenti preoccupazioni relative alla privacy e alla sicurezza dei dati nel settore creativo professionale.

Architettura tecnologica e implementazione AI

La struttura tecnica di Vector FX si basa su un'implementazione ottimizzata dei modelli di diffusione latente, specificamente addestrati per la generazione di contenuti vettoriali.
L'applicativo utilizza una tecnologia generativa AI che semplifica la creazione di grafica vettoriale, permettendo agli utenti di inserire prompt testuali per generare grafiche uniche e scalabili, che possono successivamente essere elaborate e raffinate in CorelDraw.
Il motore di inferenza AI è stato ottimizzato per l'esecuzione su hardware consumer, con opzioni di configurazione che permettono l'adattamento alle specifiche del sistema utilizzato. La gestione della memoria (servono almeno 16 Gbyte di Ram e 15 Gbyte di spazio su disco) e l'allocazione delle risorse computazionali sono state progettate per garantire prestazioni accettabili anche su configurazioni hardware di fascia media, pur mantenendo la qualità di output necessaria per applicazioni professionali.
L'algoritmo di generazione implementa controlli sui parametri di creazione, includendo la gestione del seed per la riproducibilità dei risultati, controlli sui livelli di dettaglio stilistico e sistemi di prompt negativi per l'esclusione di elementi indesiderati dalla composizione finale. Questa approccio parametrico offre agli utenti un controllo preciso sul processo generativo, superando le limitazioni tipiche degli strumenti AI consumer.

Funzionalità principali e workflow

Il workflow operativo di Vector FX è strutturato in quattro fasi principali. L'avvio dell'applicazione precede l'inserimento del prompt testuale, fase critica che richiede competenze specifiche nell'ingegneria dei prompt per ottenere risultati ottimali. La fase di customizzazione e generazione utilizza controlli slider intuitivi per la modifica parametrica, producendo cinque varianti uniche per ogni iterazione di tweaking.
Il processo di export e integrazione con software di grafica principale mantiene la compatibilità nativa con formati Svg standard, garantendo la piena modifica dei livelli, la possibilità di raggruppamento/scomposizione degli oggetti e la ricolorazione vettoriale completa. Questa interoperabilità rappresenta un vantaggio competitivo significativo rispetto alle soluzioni AI concorrenti che spesso producono output in formati raster.
I controlli avanzati permettono la gestione di nodi, oggetti e complessità vettoriale, con scalabilità che spazia da semplice clip art a illustrazioni dettagliate di livello professionale.
Il sistema di styling detail offre controlli low/high per la modulazione del livello di dettaglio artistico, mentre la funzionalità seed garantisce la generazione di variazioni controllate dell'artwork originale.
La gallery integrata di campioni Vector FX fornisce riferimenti pratici per l'ottimizzazione dei prompt, fungendo da database di best practices per gli utenti meno esperti nella formulazione di descrizioni testuali efficaci.

profili ICC e di una calibrazione più precisa per i dispositivi di output professionale.

CorelDraw Web: la dimensione cloud della creatività

Una delle innovazioni più rilevanti della suite 2025 è l'introduzione di CorelDraw Web, una implementazione basata su browser che estende le funzionalità creative oltre i confini del desktop tradizionale. Disponibile esclusivamente per gli utenti con una sottoscrizione, CorelDraw Web offre l'esperienza CorelDraw completa nel cloud, consentendo di progettare senza limiti, ben oltre il desktop.
La piattaforma web utilizza tecnologie WebGL e WebAssembly per garantire performance comparabili alla versione desktop, mantenendo la compatibilità nativa con i formati file proprietari di Corel. L'architettura cloud permette la sincronizzazione automatica dei progetti tra dispositivi diversi, facilitando flussi di lavoro distribuiti e collaborativi.
Le funzionalità di rendering vettoriale sono state ottimizzate per l'ambiente browser, con particolare attenzione alla gestione della memoria e alla responsività dell'interfaccia utente. Il sistema di salvataggio automatico garantisce la preservazione del lavoro anche in caso di interruzioni della connessione di rete, mentre la gestione delle versioni permette il ripristino di stati precedenti del progetto.
L'integrazione con servizi cloud di terze parti facilita l'importazione e l'esportazione di asset grafici, mentre il sistema di condivisione collaborativa permette la revisione in tempo reale dei progetti da parte di team distribuiti in località remote.

Corel Photo-Paint per il fotoritocco digitale

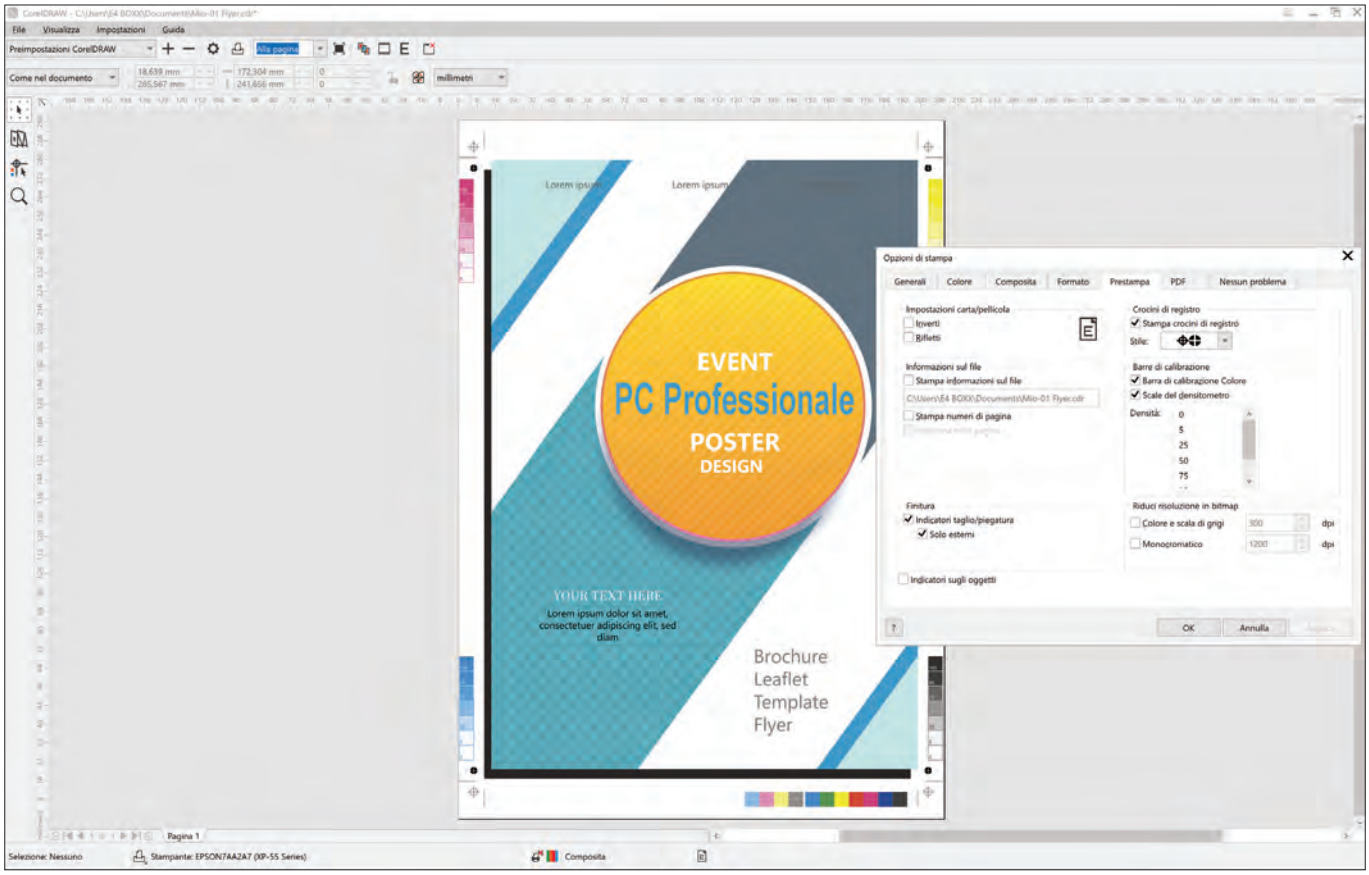
Photo-Paint, il modulo di fotoritocco della suite, presenta sostanziali miglioramenti nell'architettura di elaborazione delle immagini, con algoritmi ottimizzati per la gestione di file ad alta risoluzione e profondità di colore estesa. L'interfaccia è stata migliorata per ottimizzare i flussi di lavoro intensivi, con particolare attenzione alla gestione dei livelli multipli e delle maschere complesse.
Con il driver Corel per la stampa su Pdf, è ora possibile creare Pdf sfruttando al meglio le impostazioni di stampa avanzate. Questa implementazione introduce funzionalità professionali per la definizione dei layout, profili di stampa personalizzati e gestione precisa delle separazioni cromatiche, elementi fondamentali per i flussi di lavoro tipografici e di stampa industriale.
L'integrazione con CorelDraw è stata rafforzata attraverso un sistema di interoperabilità migliorato, che permette il trasferimento seamless di elementi grafici tra i due applicativi mantenendo la fedeltà cromatica e la risoluzione originale. Gli strumenti di selezione automatica hanno beneficiato di algoritmi di intelligenza artificiale che migliorano significativamente la precisione dello scontorno di soggetti complessi.
Le funzionalità di correzione cromatica presentano controlli più granulari per la gestione delle curve tonali e la manipolazione selettiva dei colori. Il sistema di gestione dei metadati Exif e Ipct è stato ampliato per supportare gli standard più recenti, facilitando l'integrazione nei sistemi di Digital Asset Management aziendali.

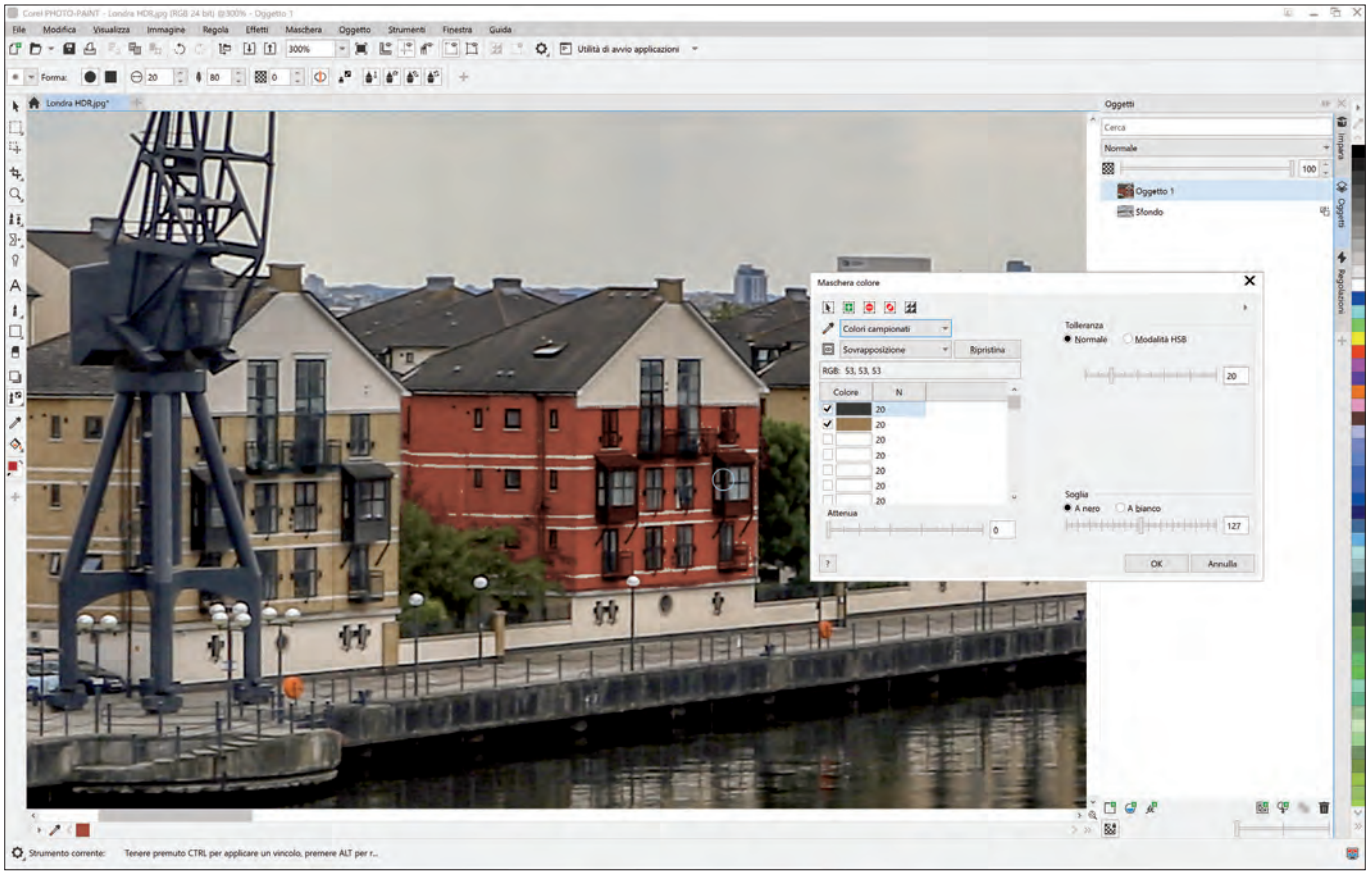
→ A DESTRA SOPRA **La stampa su Pdf offre con questa edizione di CorelDraw un set veramente completo di opzioni, per esportare il progetto grafico nella maniera più precisa possibile, sia come composizione sia come colori.**

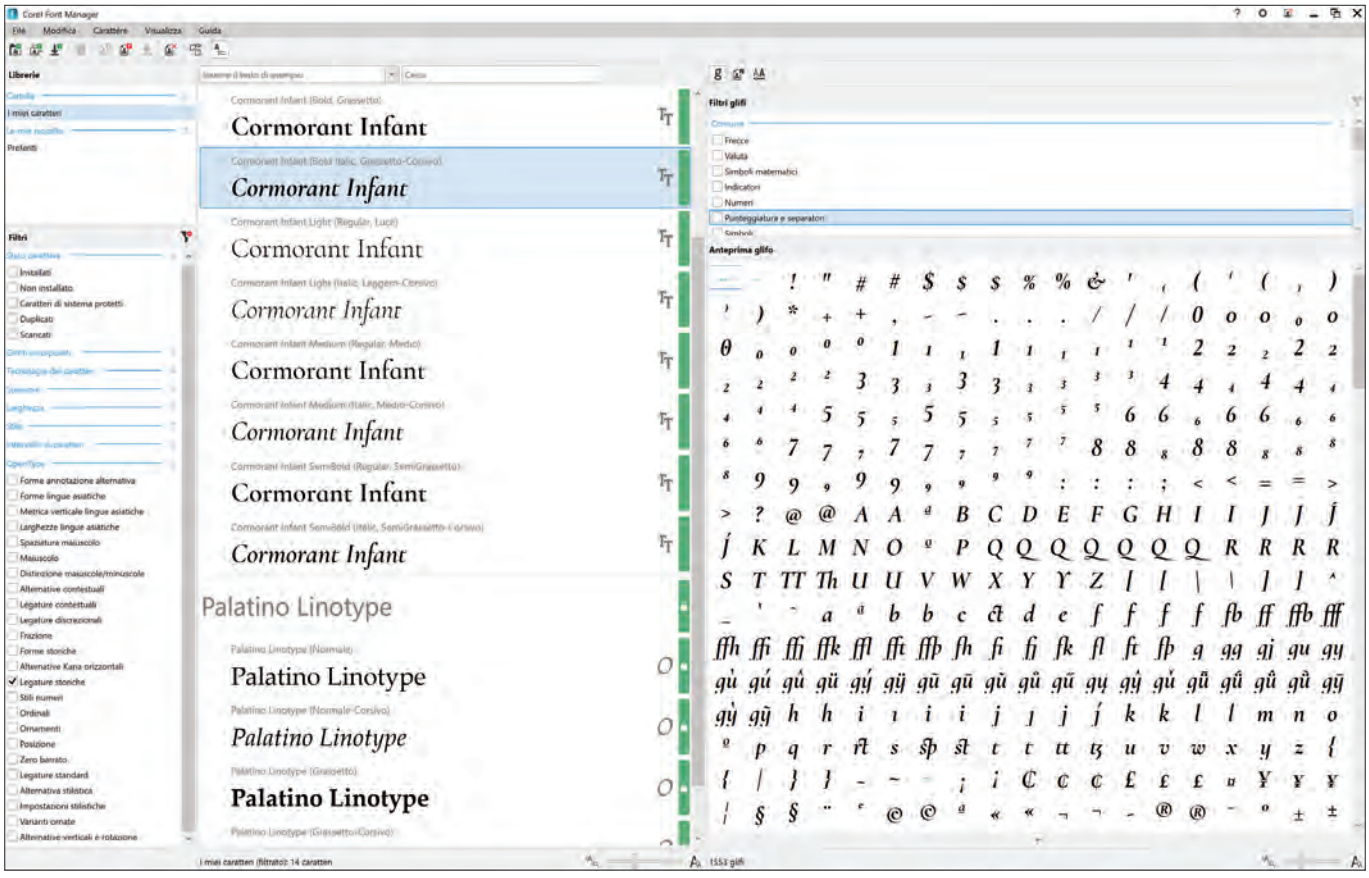
↘ A DESTRA SOTTO **Anche l'interfaccia di Photo-Paint si distingue per la pulizia: quasi tutto lo schermo è dedicato all'anteprima del documento. Sulla destra sono posizionati di default i pannelli con gli strumenti di regolazione.**

Font Manager per la gestione tipografica avanzata

Font Manager integrato nella suite 2025 presenta funzionalità estese per la catalogazione e l'organizzazione delle risorse tipografiche. L'interfaccia è stata ripensata per gestire efficacemente librerie tipografiche voluminose, con strumenti di ricerca avanzata e categorizzazione automatica basata su caratteristiche stilistiche.
Dai font aggiuntivi di Google ai pennelli esclusivi per gli utenti abbonati, la suite offre accesso a una libreria ampliata di risorse tipografiche, con particolare enfasi sui font web-safe e sulle famiglie ottimizzate per la stampa professionale. L'integrazione con Google Fonts permette l'accesso diretto a migliaia di caratteri con licenza aperta, semplificando la gestione dei diritti d'uso nei progetti commerciali.
Il sistema di attivazione automatica dei font rileva i caratteri mancanti nei progetti aperti e propone sostituzioni appropriate dalla libreria locale o dai servizi cloud integrati. La funzionalità di anteprima avanzata permette la visualizzazione dei caratteri in contesti realistici, facilitando le decisioni di design tipografico.


EVENT
PC Professionale
POSTER
DESIGN
YOUR TEXT HERE
Brochure
Leaflet
Template
Flyer
Opzioni di stampa


Maschera colore
Colori campionati
Sovrapposizione
Ripristina
Tolleranza
Normale
Modalità HSB
Soglia
A nero
A bianco
OK
Annulla
Oggetti
Oggetto 1
Sfondo


Cormorant Infant
Palatino Linotype
Palatino Linotype
Palatino Linotype
Palatino Linotype

← A SINISTRA SOPRA **Con lo strumento Maschera Colore di Photo-Paint è facile selezionare le parti dell'immagine con una determinata tinta, così da cambiarla a volontà, subito dopo aver trasformato la selezione in un nuovo oggetto.**

↙ A SINISTRA SOTTO **Font Manager di Corel è un applicativo specializzato nella gestione dei caratteri di stampa. Il programma dispone di filtri per selezionare i font in base alle loro caratteristiche principali, come lo stile grafico.**

Workflow di stampa professionale e output ottimizzato

Gli strumenti di pre-stampa della suite 2025 presentano significativi miglioramenti nella gestione dei profili colore e nelle funzionalità di soft-proofing. Il sistema di separazione cromatica è stato ottimizzato per gestire spazi colore estesi e profili personalizzati, garantendo la fedeltà cromatica in ambienti di stampa industriale.
Le funzionalità di composizione sono state ampliate con template predefiniti per i formati standard dell'industria tipografica, mentre il sistema di gestione dei crocini di registro e degli indicatori di stampa garantisce l'allineamento preciso nelle operazioni multi-passaggio. La generazione di Pdf per la stampa professionale supporta gli standard Pdf/X-4 e Pdf/X-5, assicurando la compatibilità con i sistemi Rip (Raster Image Processor) più diffusi.
Il motore di rasterizzazione vettoriale è stato ottimizzato per ridurre i tempi di elaborazione dei progetti complessi, mantenendo al contempo la precisione geometrica necessaria per applicazioni tecniche e industriali. La gestione delle trasparenze e degli effetti speciali è stata migliorata per garantire risultati coerenti tra anteprima schermo e output finale.

Performance e compatibilità di sistema

L'architettura software della suite 2025 presenta ottimizzazioni significative nell'utilizzo delle risorse di sistema, con particolare attenzione alla gestione della memoria per progetti di grandi dimensioni. Il supporto multi-thread è stato esteso alle operazioni di rendering e filtro, migliorando sensibilmente i tempi di elaborazione su sistemi multi-core.
La compatibilità con i sistemi operativi più recenti include il supporto nativo per le Api DirectX 12 su Windows e Metal su macOS, garantendo l'accelerazione hardware per le operazioni grafiche intensive. L'implementazione del supporto per display ad alta densità (HiDpi e Retina) assicura la nitidezza dell'interfaccia utente su monitor professionali ad alta risoluzione.
Il sistema di gestione dei file è stato aggiornato per supportare in maniera nativa i formati più recenti, inclusi i Raw delle fotocamere digitali di ultima generazione e i formati vettoriali standard dell'industria come Svg 2.0 e Pdf 2.0. La retrocompatibilità è garantita per i file creati nelle versioni precedenti della suite, mantenendo la possibilità di aprire e modificare progetti legacy senza perdita di informazioni.

Funzionalità e posizionamento di mercato

La CorelDraw Graphics Suite 2025 si posiziona come soluzione integrata per professionisti della comunicazione visiva, che richiedono strumenti versatili e performanti. L'equilibrio tra innovazione tecnologica e stabilità operativa rende la suite particolarmente adatta per ambienti di produzione dove la continuità del servizio è critica.
L'integrazione di funzionalità cloud rappresenta una risposta strategica alle esigenze di flessibilità e collaborazione del mercato contemporaneo. Per quanto riguarda l'intelligenza artificiale, Corel sta muovendo i primi passi con l'offerta dell'applicativo Vector FX, a pagamento e che analizziamo nel riquadro dedicato.
Dal punto di vista economico, il modello di licenza ibrido (perpetua oppure abbonamento) offre opzioni diversificate per tipologie di utenza differenti. Gli utenti in abbonamento beneficiano di contenuti esclusivi e aggiornamenti continui, mentre la licenza perpetua garantisce la proprietà del software per utilizzi a lungo termine con costi contenuti.
La suite mantiene la sua posizione competitiva nel segmento professionale, offrendo un rapporto qualità prezzo competitivo rispetto alle soluzioni Adobe. La curva di apprendimento rimane accessibile per utenti provenienti da altri software, facilitando il processo di migrazione per studi e aziende.

MUSICA ANNI 80

PC VINTAGE

Il genere Chiptune ci parla della storia della musica elettronica dalle origini ad Hatsune Miku ma ritorna a parlarci di quel fatidico decennio

■ Di Luciano Costarelli

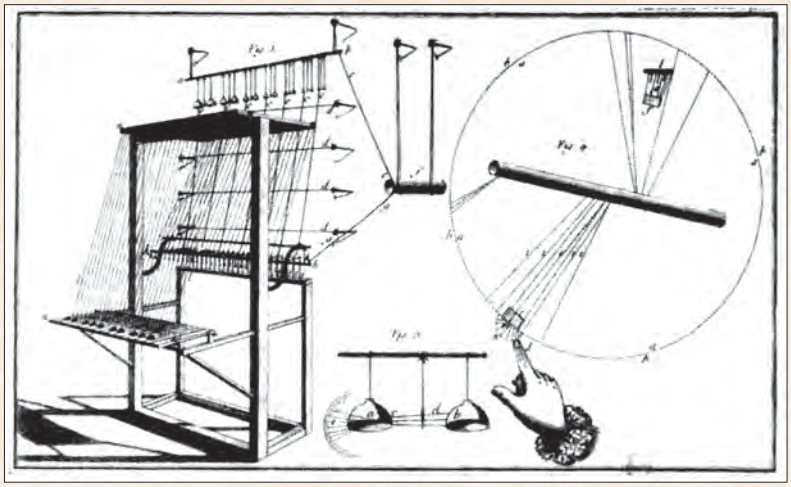
↑ IN ALTO Pacman, la sola immagine ci riporta alla musica introduttiva e agli effetti sonori del mangia puntini.

↑ SOPRA Lo ZXSpectrum 48k-foto Bill Bertram CC BY-SA2.0

È buffo pensare che Hatsune Miku, una delle più famose cantenti virtuali, sia stata concepita ben 18 anni fa. Si trattava della prima incarnazione di successo un software chiamato Vocaloid, uscito quattro anni prima. Il suo nome in Giapponese è un gioco di parole che significa "il Primo suono del Futuro". In realtà la musica elettronica e addirittura la riproduzione della voce umana affondano le radici in un lontano passato, quando la tecnologia era composta da ingranaggi e stantuffi e non da microprocessori. La musica artificiale ebbe però un momento di svolta nel XX° secolo quando nacque la musica elettronica, portando, dagli anni 80, alla nascita di alcune sonorità che, conserviamo scolpite nella memoria. Il suono di una gettoniera e le imprecazioni di Q*bert, il Waka-Waka di Pac-Man , la background music di Super Mario Bros. Questi suoni sono l'ossatura su cui si è formata in tempi recenti la Chiptune, chiamata anche musica a 8 bit, uno stile di musica elettronica realizzata utilizzando i chip sonori di un generatore di suoni programmabile (PSG), di sintetizzatori o presenti in macchine arcade d'epoca, computer e console per videogiochi. E se pensate che 8 bit siano pochi, seguite questo link per ascoltare cosa di incredibile si possa fare con la musica a 1 bit solo, realizzato con una macchina non propriamente famosa per le sue qualità musicali: lo ZX Spectrum. In realtà anche il computer Sinclair, con l'ausilio di opportune interfacce, diceva la sua nei ruggenti anni 80. Il link che trovate qui invece vi porta ad una musica polifonica realizzata, appunto a 1 bit, con un comunissimo ZX Spectrum 48K nudo e crudo. Delle volte l'unico limite a quello che può fare un programmatore è l'immaginazione.

La musica elettronica

Quando pensiamo alla musica elettronica, tendiamo a vederla come un prodotto della fine del secolo scorso, ma già nel XVI secolo potrebbe essere stato costruito un primo strumento musicale non elettronico, ma basato su principi elettrici: il Dionisio d'oro, ideato dallo scienziato ceco Procopius Divis (Václav Prokop Diviš). Lo strumento era un cordofono a tastiera a corde percosse, capace di riprodurre



timbri simili a quelli dell'arpa, del clavicembalo o del liuto. La sua peculiarità, rispetto ad altri strumenti a corde dell'epoca, consisteva nella possibilità di caricare elettricamente le corde metalliche per modificare il suono prodotto. Un primo passo nella riproduzione del suono con l'ausilio dell'elettricità era stato compiuto, il successivo potrebbe essere datato ben 400 anni dopo con l'avvento di un primo rudimentale sintetizzatore, il Theremin. La macchina consisteva in due antenne collegate a due oscillatori. Avvicinando o allottando le mani da esse, si poteva controllare l'altezza del suono (antenna superiore) e la sua intensità (antenna laterale). L'inventore fu il fisico russo Lev Sergeevič Termen che nel 1920 portò la sua invenzione in una tournée internazionale di grande successo, che segnò il tutto esaurito nella capitale francese. Moltissimi artisti si cimentarono con questo strumento che non è mai stato in effetti abbandonato, ampiamente utilizzato in film di fantascienza od horror è presente in una quantità impressionante di brani, tra cui il celebre Thriller di Michael Jackson. Probabilmente avrete sentito centinaia di volte il Theremin nella vostra vita senza sapere cosa avesse davvero originato quei suoni "alieni". Nel 1923 il tecnico e violoncellista francese Maurice Martenot incontra personalmente Termen, affascinato dalla sua invenzione. Cinque anni più tardi, sfruttando gli stessi principi dello strumento russo, inventa l'Onde Martenot, considerato il primo vero sintetizzatore elettronico. A differenza del Theremin, che era estremamente complicato da utilizzare in quando la posizione e distanza delle mani non poteva essere codificata ogni musicista doveva imparare da solo come generare i suoni, Onde Martenot si distingue per la presenza di una tastiera e per la relativa semplicità d'uso. Queste caratteristiche lo resero accessibile anche ai musicisti privi di competenze tecnologiche. La riproduzione artificiale della voce umana invece procedeva inizialmente per altre vie.

↑ IN ALTO il Dionisio d'oro.

↑ SOPRA Bruce Wolley suona il Theremin, foto di Spazzamento Sonoro CC BY-SA 4.0

← A SINISTRA Gilda Razani suona il Theremin al concerto Concerto dal vivo "A proposito di Afrodite", Foto di Hanzo Wanning, P.D.

→ A DESTRA Martenot sperimenta il suo strumento nel 1928.

Le antenate di Miku

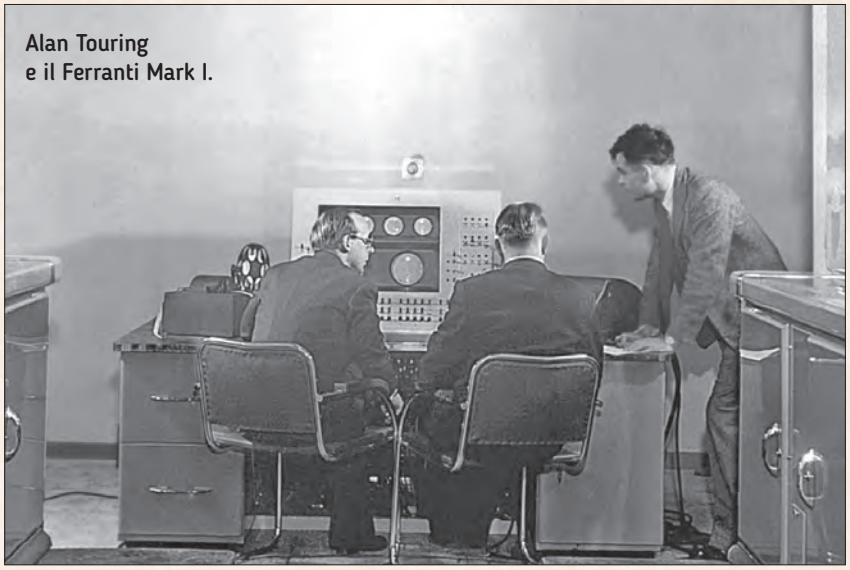
Nel 1780 il fisico e medico tedesco Christian Gottlieb Kratzenstein, presenta all'Accademia Imperiale delle Scienze di San Pietroburgo un esperimento, perfettamente riuscito, che segna una momento importante nella storia della sintesi vocale. Kratzenstein costruì un piccolo organo capace di pronunciare chiaramente le cinque vocali fondamentali: A, E, I, O, U. Il suo dispositivo utilizza ance libere e camere risonanti di diversa forma e lunghezza, concepite per imitare le cavità del tratto vocale umano. L'aria, spinta attraverso le ance, produce vibrazioni che vengono modellate dalle camere in modo analogo a quanto avviene nella bocca e nella gola di una persona. Il risultato è un suono sorprendentemente riconoscibile, che rende il modello di Kratzenstein il primo esperimento documentato di riproduzione artificiale della voce umana.
L'organo delle vocali di Kratzenstein non è pensato come curiosità musicale, ma come dimostrazione scientifica dei principi acustici della fonazione. L'esperimento lascia un'impronta profonda: apre la strada alle ricerche successive sull'articolazione del linguaggio e anticipa di quasi un secolo gli studi di inventori come Joseph Faber, che proverà a trasformare la voce in fenomeno meccanico per riuscire a far cantare una macchina.
È avvolta nella leggenda la creazione della macchina chiamata Euphonia, progettata nella prima metà del 1800. Dopo decenni di studi, l'inventore tedesco di nome Joseph Faber arrivò a costruire una bizzarra macchina composta da una testa artificiale dotata di labbra, lingua e denti mobili, una gola meccanica simile a un organo a canne, una tastiera che controlla suoni, accenti e inflessioni. I suoni vengono ingegnosamente prodotti grazie a un mantice che funge da polmone artificiale. Premendo sui tasti, Faber riesce a riprodurre parole, frasi e perfino melodie. La voce che ne risulta è metallica e lenta, ma sorprendentemente articolata per l'epoca. Considerato il periodo è difficile distinguere le leggende, alimentate da un giornalismo sensazionalistico, dalla realtà. Allo stesso tempo è difficile confutare le informazioni che si trovano nelle cronache dell'epoca per lo stesso motivo. Certo è che dell'Euphonia non esiste ne' traccia ne' progetti. La causa di questo viene attribuita a una distruzione operata dallo stesso Faber. L'inventore presentò la sua sorprendente macchina a New York nel 1846, ma i giornali la descrivono come "spettrale" o "innaturale". In un'epoca in cui la voce è considerata un attributo esclusivo dell'essere umano, l'idea di una macchina parlante dotata per di più di una testa, appare più inquietante che rivoluzionaria. L'invenzione non trova quindi né riconoscimento scientifico né successo commerciale. Distrutto dal fallimento pare che Faber abbia distrutto la macchina e ogni suo progetto prima di porre fine alla sua vita. Per evitare quello che gli anglosassoni chiamano "uncanny valley", da allora la voce è sempre rimasta slegata da una rappresentazione umana tridimensionale… fino al primo concerto tenuto dall'ologramma di Hatsune Miku. ☻

↑ A SINISTRA Christian Gottlieb Kratzenstein - Billedsamlingen, Universitetsbiblioteket, Copenaghen CC BY-SA 4.0

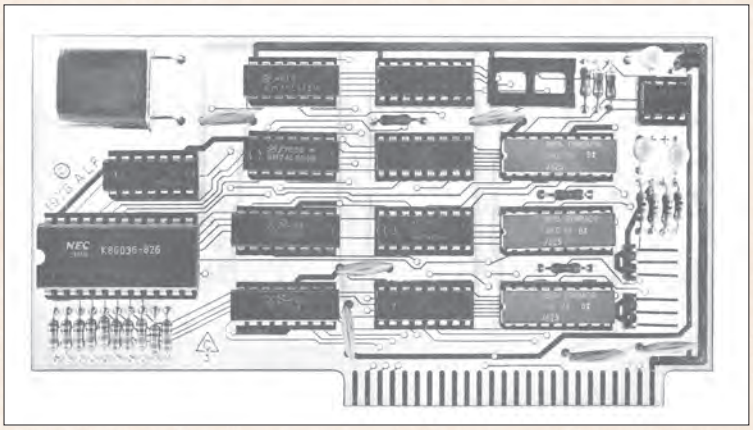
↗ A DESTRA Euphonia, La macchina parlante di Joseph Faber.

Il passaggio successivo del nostro viaggio ci porta finalmente al primo incontro tra la musica e i computer. Nel 1948, al Computing Machine Laboratory di Manchester fondato da Alan Turing, il giovane studente Christopher Strachey programma un computer elettronico Ferranti Mark I per riprodurre "God Save the Queen". Tre anni più tardi, una troupe della BBC visita il laboratorio per registrare tre brani prodotti dallo stesso Mark I: quelle registrazioni, recentemente restaurate e rese disponibili in rete, rappresentano oggi il primo esempio documentato e ascoltabile di musica creata da un computer. Si tratta comunque di Mainframe, di macchine accessibili a pochi eletti e comunque ad esclusivo appannaggio di esperti programmatori. La storia della Musica e quella dell'informatica si sono nel frattempo giù avvicinate per quel che riguarda un altro aspetto, cioè la registrazione, il fatto che un determinato brano potesse essere in qualche modo memorizzato in modo da essere riprodotto un numero potenzialmente infinito di volte. E ritroviamo qui l'antenato delle memorie di massa dei nostri amati PC: Le schede perforate.

Successivametne, la possibilità di generare suono si trasferisce dai grandi mainframe a computer di dimensioni via via sempre più ridotte. Tuttavia, al lancio della "trinità del 1977" (Commodore PET, Apple II, Tandy TRS-80), la possibilità di generare grafica a colori era molto più tenuta in considerazione, tanto da determinare l'aspetto del logo di Apple, mentre dal punto di vista sonoro già un semplice "Beep" era tutto quello che ci si aspettava di sentire da un Personal Computer. Le capacità modulari dell'Apple II aprono al mondo delle terze parti la possibilità di creare delle "card" ovvero delle schede aggiuntive con diverse possibilità di espansione,



Alan Touring
e il Ferranti Mark I.



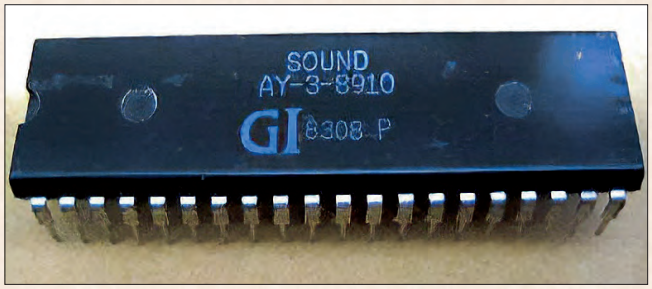
↑ SOPRA ALF Music Card MC16 - foto dalla brochure pubblicitaria ALF.

↓ SOTTO AlphaSyntauri. - Foto Celiaswart CC BY-SA 4.0

tra cui il suono. La prima card, allo stato attuale si ritiene sia stata la Music Card MC16 prodotta dalla ALF Products Inc. nel 1979. Il più famoso sistema completo, basato su Apple II è invecel'Alpha Syntauri, presentato l'anno successivo, che comprende una tastiera, una scheda e un software specifico. Questo sistema abbatte i costi rispetto a tutto quello che si era visto prima e apre la strada all'utilizzo dei computer da parte dei musicisti. In questo ambito in Italia possiamo vantare un pioniere assoluto, Mauro Sabbione che nel 1981 porta l'elettronica nel gruppo dei Mattia Bazar, ispirando artisti del calibro di Peter Gabriel. L'Alpha Syntauri echeggia nell'evocativo brano "Vacanze Romane" del 1983 e diventa centrale nella produzione del gruppo di quel periodo. Durante gli anni 80, le capacità audio del personal computer acquistano sempre più rilevanza

↑ SOPRA Matia Bazar vacanze romane.

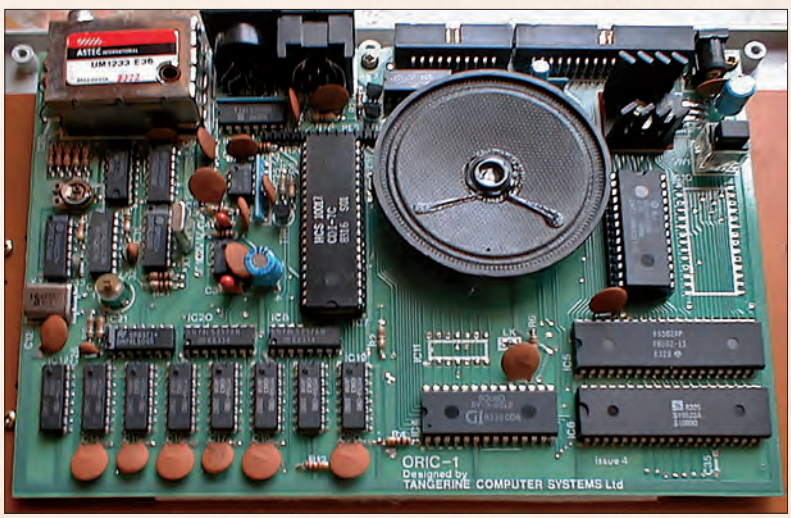
→ A DESTRA Yamaha CX5M Music Computer set, MIM Brussels CC BY-SA 2.0



anche per per attirare acquirenti nel periodo dell'esplosione degli Home Computer. Tastiere più o meno funzionali appaiono per i sistemi più diffusi a partire dal Commodore 64. Yamaha dà una decisa spinta al settore: lo standard giapponese MSX fa capire presto che in un mondo di macchine compatibili prodotte da aziende diverse, il rischi di una corsa al ribasso del prezzo si potevano evitare solo con la specializzazione. Yamaha produce tastiere compatibili con questo standard e una cartuccia molto popolare chiamata "MSX Audio" che contiene il Chip sonoro Yamaha Y8950 in modo da superare i limiti del pur ottimo General Instrument AY-3-8910. Distribuisce anche un modello dedicato specificatamente ai musicisti, lo Yamaha CX5M.

Il Chip sonoro General Instrument AY-3-8910 era stato creato nel 1978 per i computer della stessa azienda, ma per le sue caratteristiche trovò ampia diffusione nei cambiati Arcade, a partire da Gyruss del 1983, che introduce il giocatore in una adrenalina battaglia spaziale con la "Toccate e fuga in Re minore" di Johan Sebastian Bach e prosegue con una qualità negli effetti sonori impressionante. Va detto che l'ambito arcade è stato quello dove si sono sperimentate delle soluzioni innovative in questo ambito. Molto originale era il sistema audio sviluppato da David Thiel per Q*bert della Gottlieb, utilizzando una combinazione di un Chip MOS Technology 6502 e un Chip sintetizzatore vocale Votrax. Questo sintetizzatore vocale venne poi usato in un celebre Flipper, sempre Gottlieb dedicato a Rocky IV, dove il comparto audio e di sintesi vocale è grandioso, ma in Q*bert,Thiel decise inserire lettere casuali al posto di frasi, dando origine alle famose imprecazioni del protagonista. Il Chip General Instruments AY-3-8910 e le sue varianti e cloni, furono invece adottate da console come Intellivision e Vectrex e da una grande quantità di Home e Personal computer tra cui gli Amstrad CPC, gli Atari ST, Gli ZX Spectrum dal 128K in poi e costituiva il punto di forza dell'economico Oric 1. Il Chip simbolo degli anni 80 era però un altro.

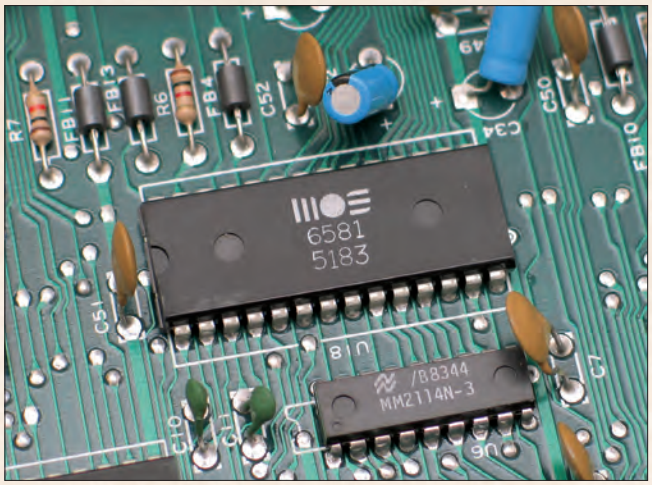
Bob Yannes, appassionato di musica elettronica dai tempi del liceo, proprio in quanto conoscitore della musica, realizzò il Chip sonoro più famoso della sua epoca. Il "Sound Interface Device", comunemente noto come SID era in grado di pro-



↗ SOPRA A DESTRA General Instrument AY-3-8910.

↑ SOPRA Il cabinato di Q*bert - per gentile consessione Arcade Story arcadestory.it

→ A DESTRA La Motherboard dell' Oric 1, in basso al centro l'AY-3-8910



durre suono a tre voci, ognuna separatamente dotata dalle forme d'onda sinusoidale, quadra, triangolare, a dente di sega e rumore bianco. Era dotato di controlli di inviluppo ADSR (Attacco, Decadimento, Sostenimento e Rilascio) e poteva addirittura campionare suono a 4 bit. Con il SID si iniziano a conoscere il nome di compositori che realizzano musiche per videogiochi, su tutti l'inglese Rub Hubbard che diventa una celebrità tra gli appassionati per le decine di indimenticabili colonne sonore, tra cui Commando, International Karate, Sanxion o Spellbound. La sua carriera continuerà negli Stati Uniti presso la Electronic Arts oltre a legare il suo nome a colonne sonore per Sega Megadrive e MS DOS. Così come nella musica Pop del periodo, negli anni 80 il Regno Unito sembra avere una marcia in più anche tra i compositori di musiche per videogiochi. È intatti britannico anche David Whittaker, autore di colonne sonore di videogiochi come Lazy Jones per Terminal Software e di capolavori della Psygnosis del peso di Shadow of the Beast o Obliterator. Dall'Irlanda del Nord arriva invece Martin Galway autore delle colonne di Rambo II e Arkanoid sempre per Commodore 64. Già dalla fine degli anni 80, alcuni hobbisti iniziarono d estrarre dal codice dei videogiochi le colonne sonore, successivamente distribuite come compilation, pensate quindi per essere ascoltate indipendentemente dal gioco. Può essere considerata forse questa l'origine del genere Chiptune che cristallizza la storia dell'evoluzione musicale in un periodo, ricercando le sonorità del SID, o dell' AY-3-8910, utilizzando hardware originale o sistemi più moderni. Con l'avvento dei 16bit, con le potenzialità di macchine come Commodore Amiga, Atari ST e Apple Macintosh e di software come Cubase, si assottiglia la differenza tra la musica prodotta da un computer e di quella prodotta da strumenti reali o sintetizzatori. Anche la voce umana ricreata al computer, dagli anni 2000 si è via via avvicinata alla riproduzione perfetta. Oggi l'AI permette di ricreare voci di cantanti scomparsi e di creare composizioni musicali dal nulla. Sebbene alcune di queste appaiano ancora un po' innaturali ad un orecchio allenato, pare che Spotify abbia inserito nelle Playlist un un numero non precisato di canzoni prodotte con AI, a cui ovviamente non paga un centesimo di diritti d'autore. Si tratta di una situazione difficile per i musicisti e piuttosto inquietante in generale. Forse il ritorno a quel tipo di sonorità immediatamente collegabili ai computer che utilizzavamo da ragazzi hanno un che di rassicurante, una voglia di rivivere le sensazioni di un mondo più semplice accompagnate da musiche nuove che ci richiamano quelle di allora. Tralasciando il fatto che con molta probabilità, potrebbero essere stare generate con Intelligenza Artificiale.

↑ IN ALTO Il SID MOS 6581, foto di Cristiano Taube CC BY SA-2.5

↑ SOPRA Rob Hubbard, foto di C64Scener CC BY-SA

Il Commodore 64.

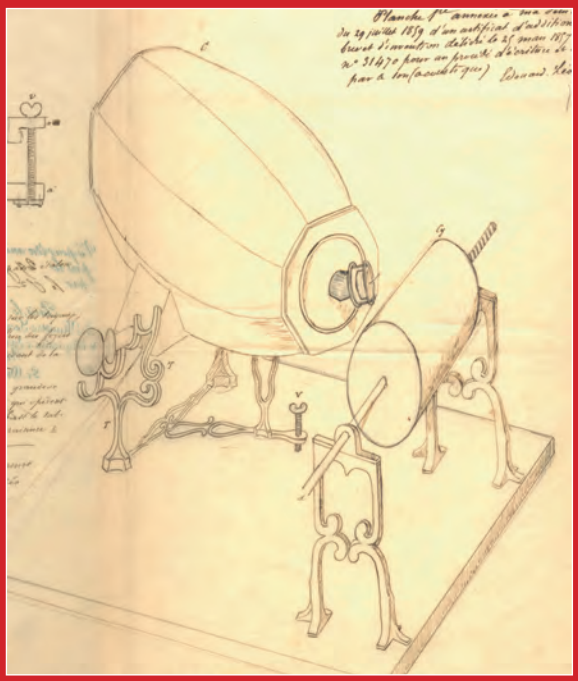
Rec & Play

1 Le schede perforate di un Telaio Jaquard. 2 Piano melodico di Racca, Catalogo generale dei Beni Culturali CC BY-SA 4.0. 3 Piano melodico resatuarato da Giovanni Vitiello Bologna. 4 Tracker Bar di un Welte-Mignon.

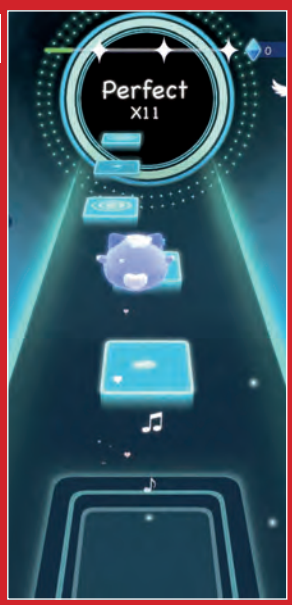
Nel 1806 la produzione tessile viene rivoluzionata dal telaio jacquard che tramite schede perforate permetteva di "programmare" il disegno dei tessuti. Una cosa poco nota è che la prima versione di questo telaio, non era privo di problemi. Furono i primi clienti di Jacquard a perfezionarlo costituendo un primo progetto open-source. Ancora meno noto il fatto che questo telaio fu in realtà inventato da un tessitore catanzarese, noto come Jean le Calabrais nella seconda metà del 1400, mostrato a Luigi XI con la speranza di aprire un'impresa nella ricca Francia, il progetto fu boicottato dai tessitori francesi che temevano di perdere lavoro. Comunque andarono le cose, l'importanza storica del telaio jacquard è fondamentale nella storia dell'automazione e l'utilizzo delle schede perforate arrivò in differenti applicazioni tra cui gli strumenti musicali meccanici che sono stati inventati nella seconda metà dell'800.
L'11 novembre 1888, il Cuneese Giovanni Racca presentò alla Grande esposizione emiliana la sua invenzione: le schede perforate del telaio, singole e cucite tra loro erano diventate un libro rilegato a fisarmonica, con una vera copertina come quello degli spartiti musicali. Ma al posto delle note sul pentagramma erano presenti dei fori rettangolari, ordinatamente incollonnati. Dispiegando questo libro ed inserendolo nel suo "pianino meccanico" brevettato due anni prima, semplicemente ruotando una manovella, si otteneva lo scorrimento di queste pagine perforate di cartone su di un rullo dotato di chiodi e dal conseguente battito dei martelletti si originava la musica. Non era necessario saper suonare: tutta la musica era "registrata" su quelle schede. Per una volta, un'invenzione italiana non fu appropriata da altri e i pianini meccanici di Racca ebbero un immediato successo in tutto il mondo. La ditta di famiglia proseguì dopo la dipartita del brillante inventore perfezionando i modelli e diversificando la produzione. Nel frattempo la ditta tedesca M. Welte & Söhne perfezionò l'idea introducendo nel 1905 il piano meccanico Welte-Mignon. Le schede rilegate a fisarmonica erano state sostituite da dei rulli per pianoforte o "piano roll", con lunghe fessure al posto dei fori, un sistema che permetteva di memorizzare maggiori dati rispetto alla nota tra cui la durata. Questo sistema venne poi denominato Tracker Bar ed è alla base di tutte le rappresentazione visiva di dati musicali dei sistemi informatici, in particolare dall'avvento del popolare software Cubase che standardizzò il Piano Roll per l'editing di file MIDI. Un'altra applicazione del piano Roll si può trovare

5

8



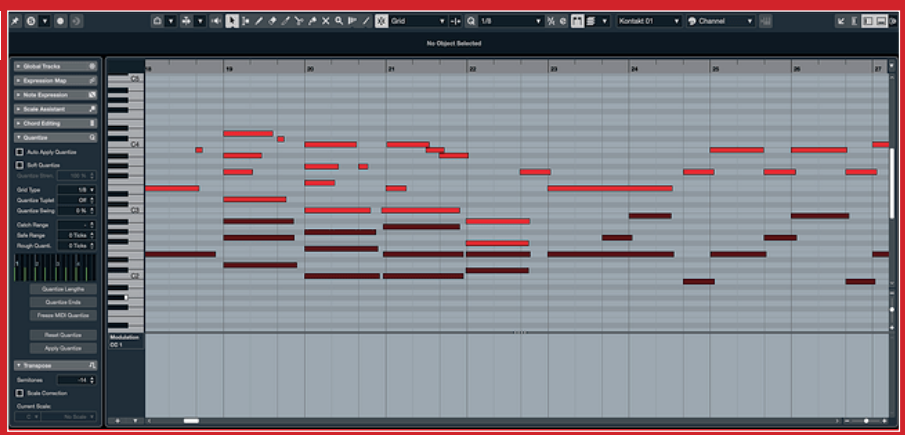
6



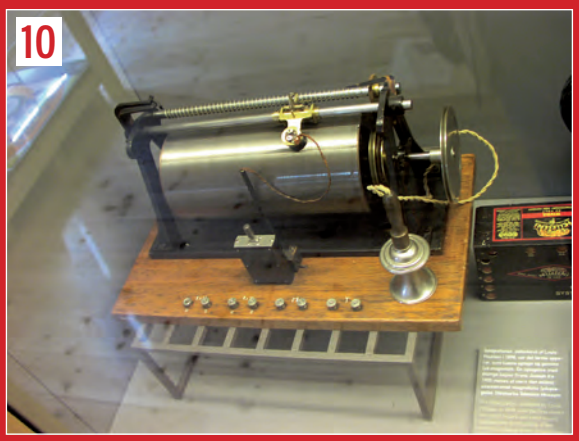
5 Pianoforte pneumatico con Piano Roll. 6 Cathop, gioco mobile. 7 Cubase Piano Roll. 8 Fonautografo - disegno del 1859.

nei popolari Rythm Games che spopolavano nelle sale giochi nei primi anni 2000 e che ancora oggi vengono realizzati per console portatili o meno, PC e smartphone.
Per quel che riguarda invece la registrazione vera e propria dei suoni e non la sua "programmazione", nel 1856 Édouard-Léon Scott de Martinville inventa in Francia il Phonautographe, o Fonautografo, una sorta di sismografo che traccia su carta l'onda sonora. Con questo dispositivo è possibile registrare il suono, ma non riprodurlo. Solo in tempi recenti alcuni fonoautogrammi furono convertiti digitalmente, permettendo di ascoltare voci umane risalenti a oltre 150 anni fa. Ma già vent'anni dopo l'introduzione di quello che era tutto sommato una curiosità scientifica non troppo diverse dalle Silouhettes settecentesche, partendo dai principii di questa invenzione, divenne improvvisamente possibile registrare la voce umana, della musica e, con il perfezionamento della tecnica, entrambe insieme.
Nel 1877 arriva infatti il fonografo di Edison, che, analogamente al fonautografo, incide l'onda sonora su cilindri di carta cerata attraverso le vibrazioni di un diaframma. A differenza della macchina francese, il Fonografo può compiere il passaggio inverso, trasferendo le incisioni su cera sotto forma di vibrazioni allo stesso diaframma che, amplificato da un

7



9



corno, riproduce quanto registrato. Quando i fragili cilindri cerati vengono sostituiti dai dischi in gommalacca, nasce l'industria della musica moderna, che utilizzerà lo stesso principio per un intero secolo, fino all'introduzione sul mercato, nel 1982 del Compact Disc, per poi tornare in tempi recenti a incidere sul vinile per motivi prettamente di marketing in quanto gli estimatori di un suono più "caldo" che sarebbe comunque ottenibile digitalmente attraverso dei filtri, preferiscono assaporare la loro esperienza di ascolto ripetendo le gestualità e le modalità di un tempo, un po' come gli appassionati di retrocomputing apprezzano macchine dalle capacità limitate ma in grado in qualche modo di far viaggiare nel tempo chi li utilizza. E proprio i computer beneficeranno della registrazione sonora per la memorizzazione dei dati. Benché sia possibile, e sia anche stato fatto, registrare programmi su vinile, è il nastro magnetico che la fa da padrone in questo campo. Quasi cento anni prima, l'ingegnere danese Valdemar Poulsen, riuscì a registrare del suono su un filo d'acciaio magnetizzato. All'Esposizione Universale di Parigi del 1900, Poulsen registrò la voce dell'imperatore Francesco Giuseppe d'Austria, che è oggi considerata la più antica registrazione audio magnetica esistente. Nel 1929 in Germania, dalla collaborazione tra AEG e Telefunken, nasce il Magnetophon K1 che al posto del filo utilizza un nastro magnetico. A partire dagli anni '50, sui sistemi UNIVAC questa tecnologia venne utilizzata anche per i computer sostituendo le schede perforate nell'inserimento di dati e programmi e offrirendo la possibilità di avere una prima effettiva memoria di massa. Quando dalle bobine si arrivò alle cassette, per portare l'ascolto della musica su sistemi sempre più portatili, negli anni 70 queste si rivelarono il sistema ideale per il nascente settore dei Personal Computer fino all'arrivo dei Floppy Disk. ☻

10

11

12

9 Edison con il suo fonografo, Aprile 1878.
10 Telegraphone di Poulsen, foto Bitman CC BY-SA 2.5
11 Magnetophone AEG anni 40. 12 21-Univac I con a destra le unità di memorizzazione su nastro magnetico.

Di Matteo Mattei

Il gaming portatile parla la lingua di Xbox e AMD

ROG Xbox Ally e ROG Xbox Ally X, due palmari da gioco che promettono di riscrivere le regole

Il confine tra console e PC diventa sempre più sottile. Dopo mesi di anticipazioni, ASUS ROG e Xbox hanno ufficialmente portato sul mercato i nuovi **ROG Xbox Ally e ROG Xbox Ally X**, due palmari da gioco che promettono di riscrivere le regole del gaming portatile. Progettati in collaborazione diretta con **Xbox** e spinti da **AMD Ryzen** di nuova generazione, i due modelli rappresentano una fusione quasi perfetta tra la potenza di un PC Windows e la semplicità d'uso di una console.

Il gioco portatile è, prima di tutto, un'esperienza tattile. Per questo la nuova serie ROG Xbox Ally nasce con un chassis completamente ridisegnato, ispirato ai controller Xbox. Le impugnature sono più pronunciate, il poggiapalmi è stato ridisegnato per ridurre l'affaticamento e il texturing del retro offre una presa più stabile anche nelle sessioni più lunghe. ASUS ha ascoltato il feedback degli utenti delle prime versioni di Ally, alzando ulteriormente l'asticella in termini di ergonomia e comfort. L'interfaccia mantiene l'approccio "ibrido": **Windows 11** in versione completa, con una libreria unificata che aggrega i titoli installati da Steam, Xbox Game Pass, Epic Games Store e altre piattaforme, consentendo un accesso istantaneo ai giochi senza passaggi intermedi.

Sotto la scocca, la differenza tra i due modelli è netta. Il ROG Xbox Ally X monta il nuovissimo **AMD Ryzen AI Z2 Extreme**, dotato di NPU integrata e progettato per offrire un equilibrio ottimale tra potenza e autonomia. Il processore sfrutta la suite grafica Radeon di ultima generazione, con **AMD FidelityFX™ Super Resolution (FSR), Radeon Super Resolution (RSR) e Fluid Motion Frames (AFMF)**, in grado di migliorare la **fluidità fino al 60%** nei giochi più esigenti. Durante i test interni, ASUS ha registrato un +**30% di prestazioni** su titoli come Indiana Jones and the Great Circle e Doom: The Dark Ages, con il doppio della durata della batteria rispetto alla generazione precedente su Hollow Knight: Silksong.

Il ROG Xbox Ally, invece, utilizza un Ryzen Z2 A, ottimizzato per la massima efficienza energetica. In Forza Horizon 5 e Gears of War: Reloaded, il dispositivo ha mostrato un incremento fino al 20% nelle prestazioni e un

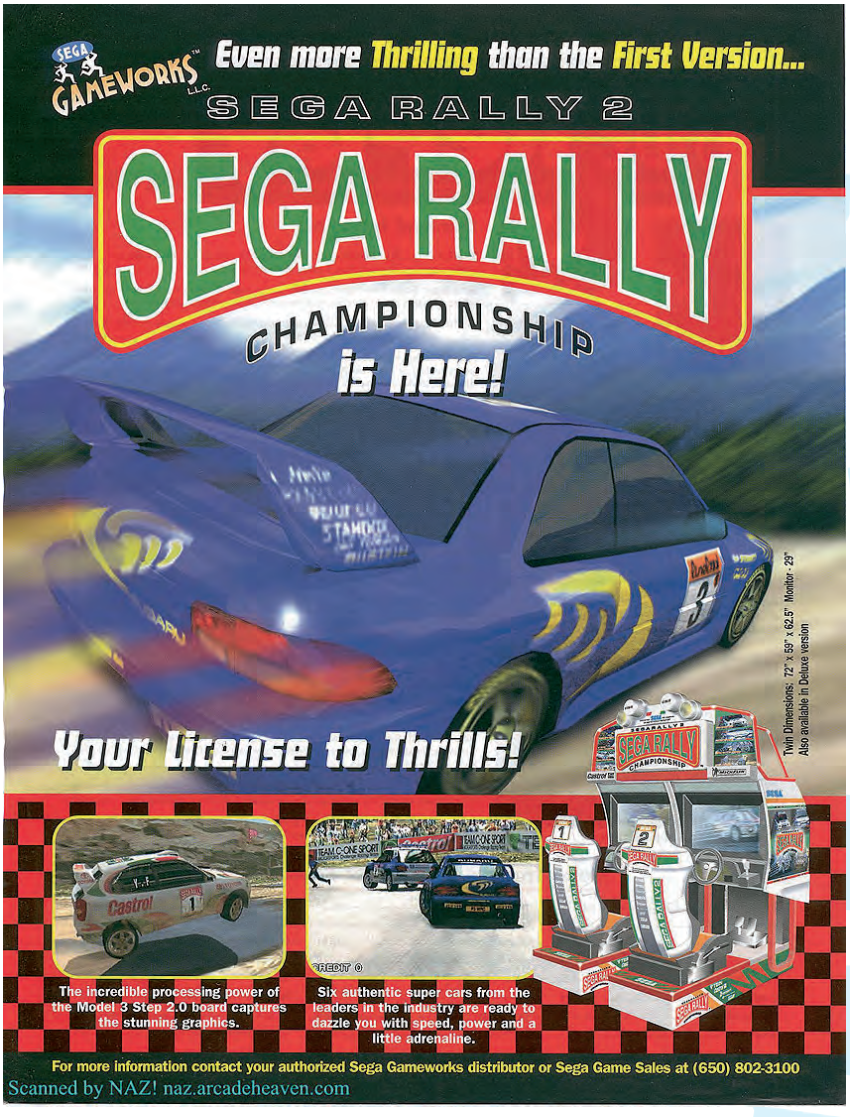
+110% di autonomia rispetto al modello X.
Un dettaglio che distingue davvero il ROG Xbox Ally X è la **NPU integrata**. Oggi le applicazioni AI nel gaming sono ancora agli inizi, ma ASUS e Xbox guardano già al futuro: i chip **Ryzen AI Z2 Extreme** sono pensati per gestire prossimamente funzioni avanzate come upscaling dinamico, generazione di frame via machine learning e ottimizzazione adattiva delle risorse.
In altre parole, il palmare è già "**AI-ready**", pronto a sfruttare la prossima ondata di giochi intelligenti.
La serie ROG Xbox Ally segna un punto di incontro fra l'ecosistema Xbox e la flessibilità del PC gaming. Con il supporto nativo a Game Pass, all'Xbox Cloud Gaming e a tutte le piattaforme PC, i giocatori possono passare senza soluzione di continuità da un titolo AAA in locale a una sessione in streaming, o collegare il dispositivo a un monitor esterno per trasformarlo in un mini desktop da gioco. Il tutto in un pacchetto compatto, con display Full HD a 120 Hz, audio immersivo e un prezzo che punta a mantenere la serie accessibile rispetto ai rivali di fascia alta come Steam Deck OLED e Legion Go. Il prezzo di vendita online è di circa 900€.

Con i nuovi ROG Xbox Ally e Ally X, ASUS e Microsoft ridefiniscono il concetto stesso di console portatile. Più che un aggiornamento hardware, si tratta di una dichiarazione d'intenti: unire le due anime del gaming moderno, quella console e quella PC, in un solo dispositivo. Le prime consegne sono attese entro la fine dell'anno, ma una cosa è certa: con l'arrivo del Ryzen AI Z2 Extreme, il futuro del gioco portatile non è solo più potente, è anche più intelligente.

1997 L'ULTIMO GETTONE: il lento addio alle sale giochi

Il viaggio continua, la fine di un'era è sempre più vicina...

■ Di Game Over Club



Partiamo dalle origini, agli albori dell'industria arcade alla fine degli anni '70, per ripercorrere le cause e le trasformazioni che, nel corso di quasi vent'anni, hanno condotto al graduale declino e alla chiusura delle sale giochi, culminata tra il 1997 e il 1998. Un viaggio che attraversa successi clamorosi, crisi profonde, rinascite tecnologiche e cambiamenti culturali, fino al tramonto di un'epoca che ha segnato la storia del videogioco.
Il 1982 rappresentò l'apice dell'età dell'oro delle sale giochi, ma già allora si intuiva che quel successo non sarebbe durato. L'offerta superava la domanda reale, e i giocatori esigevano costanti novità. I nuovi titoli, spesso più complessi per attrarre gli utenti esperti, finivano per scoraggiare i neofiti. A ciò si aggiunsero preoccupazioni sociali: come centri commerciali e piste di pattinaggio, le sale giochi erano frequentate da giovani privi di supervisione, e si verificarono episodi di microcriminalità. Molti comuni introdussero divieti o restrizioni, spesso confermati in sede giudiziaria.

Il crollo del mercato videoludico del 1983 colpì duramente anche le sale giochi, già indebolite da sovrasaturazione, calo di pubblico e recessione economica. Il fatturato dell'industria arcade

statunitense passò da 8,9 miliardi di dollari nel 1982 a 4,5 miliardi nel 1984.
Tuttavia, dal 1985 si registrò una ripresa. I kit di conversione software, come il Convert-a-Game di Sega e il Nintendo VS. System, permisero di aggiornare facilmente i cabinati, contribuendo al successo del NES in Nord America. Nuovi generi come i giochi di arti marziali (Karate Champ, Yie Ar Kung-Fu), i picchiaduro (Kung-Fu Master, Renegade) e i titoli sportivi (Track & Field, Punch-Out) riportarono i giocatori nelle sale.

ANGOLO DELLE CURIOSITÀ

Nel 1981, Sega lanciò il sistema Convert-a-Game, una soluzione ingegnosa pensata per semplificare la gestione dei cabinati arcade. L'obiettivo era chiaro: offrire un cabinet universale, facilmente riconfigurabile, capace di ospitare titoli diversi senza dover sostituire l'intera macchina.

Il cuore del sistema era composto da:

- Cabinet standardizzato, compatibile con più giochi.
- Hardware modulare G-80, con circuiti intercambiabili.
- Pannelli di controllo e grafiche sostituibili, adattabili al gameplay e allo stile visivo del titolo installato.

Questa architettura permetteva agli operatori di aggiornare un gioco semplicemente cambiando alcune componenti, evitando investimenti onerosi in nuovi cabinet.
Nel primo anno, Sega pubblicò almeno sette titoli compatibili con Convert-a-Game, tra cui Turbo, Samurai e Space Tactics. Ogni gioco sfruttava appieno la flessibilità del sistema, dimostrando quanto fosse vantaggiosa la modularità.
I benefici furono immediati: minori costi operativi per le sale giochi, maggiore varietà di titoli con un ingombro minimo ed una spinta all'innovazione hardware, influenzando anche le generazioni successive di arcade e console.

Sega introdusse poi i cabinati "taikan" con simulazione di movimento, come Hang-On e Out Run, anticipando di decenni i controlli di movimento. SNK lanciò il Neo Geo, sistema condiviso tra arcade e console domestiche. La grafica poligonale 3D fece il suo ingresso con titoli come Winning Run e Hard Drivin', seguiti da simulazioni di volo come Top Landing.
Il vero boom arrivò nel 1991 con Street Fighter II, che ridefinì il genere dei giochi di combattimento. Il suo successo spinse titoli come Mortal Kombat, Virtua Fighter e Tekken, dando vita a un nuovo "rinascimento" arcade. La "Rivoluzione 3D" portò la grafica poligonale in tempo reale, con Sega e Namco in competizione tecnologica: Virtua Racing, Ridge Racer, Daytona USA e Time Crisis segnarono una nuova era visiva e interattiva.
Verso la fine degli anni '90, però, le console iniziarono a superare le sale giochi in termini di fatturato, con il sorpasso definitivo tra il 1997 e il 1998. In quel periodo, Konami introdusse una nuova ondata di giochi musicali con periferiche dedicate, come Beatmania e GuitarFreaks, culminando nel 1998 con Dance Dance Revolution (DDR). Basato su un dance pad sincronizzato con musica pop, DDR rivoluzionò l'esperienza arcade. Arrivato in Occidente nel 1999, contribuì alla diffusione dei giochi ritmici, sebbene non replicasse del tutto il successo giapponese.
Nonostante queste innovazioni, alla fine degli anni '90 le sale giochi iniziarono a chiudere in massa. Le cause erano le stesse già emerse: concorrenza delle console, calo di pubblico, difficoltà economiche e normative sempre più restrittive. Un'epoca si concludeva, lasciando un'eredità culturale che ancora oggi ispira il mondo videoludico.

I MIGLIORI GIOCHI ARCADE DEL 1997

Nel 1997, il panorama arcade mostrava i segni di un declino irreversibile, con le console domestiche in forte ascesa, nonostante l'uscita di titoli iconici come lo sparatutto con pistola ottica The House of the Dead e il picchiaduro Tekken 3. Quell'anno vide anche il debutto della prima versione dell'emulatore MAME, fondamentale per la preservazione della storia delle sale giochi, e l'inizio del trend dei giochi musicali di Konami.

Tekken 3: La Rinascita del Picchiaduro

Nel marzo del 1997, Namco lanciò *Tekken 3* nelle sale giochi giapponesi, seguito dalla versione PlayStation nel 1998. Il gioco fu sviluppato su hardware Namco System 12, un'evoluzione del System 11, che permise animazioni più fluide, ambienti più dettagliati e un gameplay più dinamico.

Dietro le quinte, il team guidato da Katsuhiro Harada voleva reinventare la saga dopo *Tekken 2*. L'obiettivo era chiaro: superare i limiti tecnici e narrativi dei capitoli precedenti, offrendo un'esperienza più profonda e accessibile. Il roster fu rinnovato con personaggi iconici come Jin Kazama, Hwoarang, Ling Xiaoyu, Bryan Fury ed Eddy Gordo, ognuno con uno stile di combattimento unico e riconoscibile.

TRAMA

La trama si fece più oscura e cinematografica: Jin, figlio di Kazuya e Jun Kazama, cerca vendetta contro Ogre, il "Dio dei Combattimenti", dopo la misteriosa scomparsa della madre. Il torneo del Pugno d'Acciaio 3 diventa così il palcoscenico di una saga familiare intrisa di potere, tradimenti e demoni interiori.

GAMEPLAY

Dal punto di vista del gameplay pur mantenendo il concept e il sistema di combattimento dei suoi predecessori, Tekken 3 introdusse modifiche sostanziali che ne elevarono la profondità e la fluidità. Nei capitoli precedenti, il movimento tridimensionale era marginale, limitato a pochi personaggi con mosse di schivata laterale. In Tekken 3, invece, il terzo asse venne finalmente valorizzato: i combattenti potevano entrare e uscire dallo sfondo con passi laterali, aprendo nuove possibilità tattiche e rendendo gli scontri più dinamici.

Anche il salto fu ribilanciato: i personaggi ora si sollevavano a quote più realistiche, rendendo meno efficace l'abuso del salto come meccanismo di schivata e incentivando l'uso delle schivate orizzontali. Inoltre, i contrattacchi, introdotti in Tekken 2 per alcuni personaggi, vennero estesi a tutto il roster, aumentando le opzioni difensive e la profondità strategica.

Tra i miglioramenti più significativi ricordiamo anche:

- Recuperi più rapidi dai knockdown, che riducevano le fasi di vulnerabilità.
- Maggiore possibilità di sfuggire a placcaggi e stordimenti, rendendo il gameplay meno punitivo.
- Combo aeree (juggling) più articolate, con nuove mosse che permettevano di mantenere l'avversario in volo.
- Proiezioni combo, che aggiungevano varietà e spettacolarità agli attacchi ravvicinati.

Parlando di modalità, oltre al classico versus, Tekken 3 offriva modalità alternative che ampliavano l'esperienza di gioco. La Tekken Force, un beat 'em up a scorrimento, e la Tekken Ball, una modalità sportiva basata su colpi e rimbalzi, aggiungevano varietà e rigiocabilità, trasformando il titolo in qualcosa di più di un semplice picchiaduro.

ROSTER

Il cast di personaggi era un perfetto equilibrio tra volti familiari e nuove icone destinate a diventare leggendarie. Accanto ai veterani come Paul Phoenix, Nina Williams e Yoshimitsu, fecero il loro debutto figure carismatiche e stilisticamente uniche:

- **Jin Kazama,** erede tormentato della dinastia Mishima, protagonista di una delle saghe più complesse del franchise.
- **Hwoarang,** ribelle maestro di Taekwondo, con uno stile aggressivo e ritmato.
- **Ling Xiaoyu,** agile e imprevedibile, capace di confondere l'avversario con movimenti rapidi e acrobatici.
- **Bryan Fury,** cyborg brutale e inarrestabile, incarnazione della forza distruttiva.
- **Eddy Gordo,** che portò la Capoeira sotto i riflettori, introducendo uno stile di combattimento spettacolare e coreografico.

Ogni personaggio vantava animazioni fluide, mosse distintive e una personalità ben definita. E poi c'era King, il lottatore mascherato con prese da wrestling talmente realistiche da far "sentire" il colpo anche da spettatore.

SUCCESSO E VENDITE

La versione per PlayStation di *Tekken 3* fu un autentico trionfo commerciale e culturale. Con oltre 8,36 milioni di copie vendute, si affermò come uno dei titoli più acquistati della console, conquistando un pubblico vastissimo e trasversale. La sua fluidità, la profondità del sistema di combattimento e l'accessibilità per i nuovi giocatori lo resero un fenomeno globale, capace di unire appassionati di lunga data e neofiti in un'unica esperienza coinvolgente.

Il gioco non brillò solo nel mercato domestico: anche nelle sale giochi ottenne risultati straordinari, con circa 35.000 unità arcade distribuite in tutto il mondo. Questa doppia affermazione, sia su console che in ambito arcade, consolidò *Tekken 3* come uno dei titoli più influenti e amati della sua epoca. Considerato da molti il vertice creativo della saga, *Tekken 3* non solo ridefinì il genere dei picchiaduro, ma lasciò un'impronta duratura anche nel mondo degli eSports. Per anni fu protagonista di tornei internazionali, competizioni locali e sfide tra appassionati, grazie a un gameplay bilanciato e a un roster ricco di stili diversi. La sua capacità di fondere tecnica, stile visivo e narrazione lo rese un punto di riferimento per gli sviluppatori e un modello per i titoli successivi.

Il successo di *Tekken 3* generò una scia di seguiti e riedizioni. Nel 1999 arrivò Tekken Tag Tournament, uno spin-off che ampliava le meccaniche di gioco introducendo il sistema a coppie. Nel 2001 fu la volta di Tekken 4, sequel diretto che proseguiva la trama della famiglia Mishima e sperimentava nuove soluzioni visive e di gameplay.

La versione arcade di *Tekken 3* venne successivamente inclusa come contenuto bonus in Tekken 5 per PlayStation 2, permettendo ai fan di rivivere l'esperienza originale. Inoltre, la conversione per console fu ripubblicata come parte della PlayStation Classic, la mini-console celebrativa di Sony, confermando il suo status di titolo iconico e senza tempo.

CARATTERISTICHE DEL CABINATO

- **Nome:** Tekken 3
- **Produttore:** Namco
- **Anno:** 1997
- **Genere:** Picchiaduro
- **Categoria:** Picchiaduro / Scontro
- **Lingua:** Inglese

INPUT / CONTROLLI

- **Giocatori:** Fino a 2 giocatori (singolo, 2 contemporanei)
- **Controlli:**

1 Joystick, asse 1 8 direzioni, 4 pulsanti, giocatore nº1

2 Joystick, asse 1 8 direzioni, 4 pulsanti, giocatore nº2

- **Pulsanti / tasti:** 4
- **Coins:** 2
- **Cabinet:** Cocktail, Upright

VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster, risoluzione 640×480@60 Hz, CRT 31kHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **CPU:** maincpu Sony CXD8661R @100 MHz, sub Hitachi H8/3002 @16,9344 MHz

AUDIO

- **Canali:** Mono
- **Chip audio:** speaker Speaker, c352 Namco C352 @25,4016 MHz

Top Skater (1997)

Top Skater è un videogioco arcade di skateboard pubblicato da Sega nel 1997 e basato sull'hardware Sega Model 2. È stato uno dei primi giochi arcade a presentare un'interfaccia con controller per skateboard.
In Top Skater, i giocatori si trovano su una piattaforma simile a uno skateboard che oscilla lateralmente o si inclina, manipolando le azioni degli avatar nel gioco. Il gioco presenta rampe, binari e altri oggetti da skate da cui il giocatore può eseguire trick per guadagnare punti. Il giocatore ha un tempo limitato per eseguire i trick, ma può estenderlo raccogliendo anelli bonus tempo o eseguendo determinate evoluzioni.
Lo sviluppo di Top Skater inizia con uno dei più grandi franchise dell'intrattenimento, Jurassic Park. Il direttore di gioco di Sega, Kenji Kanno, proveniva dal successo alterni di uno sparatutto su rotaia che metteva i giocatori a bordo di una Jeep di Jurassic Park invece di stare in piedi davanti a uno schermo. I sedili della Jeep si muovevano con il gioco, immergendo i giocatori nell'esperienza. Questo gioco del 1994 non fu rivoluzionario, ma rappresentò un altro passo nella direzione intrapresa dalle sale giochi dell'epoca, aggiungendo nuovi ed entusiasmanti controlli ed esperienze ai cabinati arcade.

L'idea di aggiungere un elemento di simulazione di movimento a un gioco arcade non era del tutto nuova, e un gioco, R360, permetteva ai giocatori di pilotare un aereo con una rotazione di 360 gradi sia in orizzontale che in verticale. La spinta verso questi nuovi controlli ed esperienze fu dovuta principalmente al successo delle console di gioco nelle case di tutto il mondo. Dove prima le persone andavano nelle sale giochi per giocare, ora potevano stare a casa e giocare. Inoltre, perché pagare 50 centesimi o un dollaro per giocare a un videogioco in una sala giochi quando potevano comprarlo a casa e giocarci quanto volevano gratuitamente?

Gli sviluppatori di sale giochi cercavano una risposta ai giochi per console e la trovarono nelle esperienze immersive e nell'attività fisica. Nonostante le recensioni deludenti, Jurassic Park ebbe un solido successo in termini di vendite. I giocatori si divertivano a immergersi nel gioco e a percepire ogni ostacolo lungo il percorso.
Il successo di Jurassic Park impallidì in confronto a un altro classico arcade immersivo di Sega: Daytona USA. Daytona USA aveva messo i giocatori nell'abitacolo di una stockcar e li aveva fatti sfidare fino a 8 altri giocatori in una sala giochi. Era qualcosa che non si poteva ottenere nei primi anni '90 e che invogliava i giocatori a tornare più e più volte.

Kenji Kanno e il team di AM3 avevano bisogno di qualcosa di unico per mantenere vivi e popolari i videogiochi arcade.
Sega voleva creare un nuovo gioco interattivo per i giovani americani. Dopo aver sfruttato la mania di Jurassic Park, era giunto il momento di dedicarsi a un'altra mania americana di metà anni '90: lo skateboard. Il team di AM3 si mise al lavoro sul nuovo gioco di skateboard. Tuttavia, si imbatterono in un piccolo problema. Letteralmente nessuno di loro sapeva andare sullo skateboard. Così si dedicarono alla visione di video di skater e alla partecipazione a eventi di skateboard professionistici. Parlarono anche con molti skater professionisti prima di iniziare a creare modelli 3D di diversi rider e dei loro movimenti.
Top Skater sarebbe dovuto essere basato sulla piattaforma Sega Model 2, il colosso hardware 3D dietro a titoli come Daytona USA, Virtua Fighter 2 e Virtua Cop. Per creare giochi su questa piattaforma, Sega aveva precedentemente utilizzato il motion capture di persone reali che eseguivano movimenti, replicando poi tali movimenti con poligoni 3D. Tuttavia, per Top Skater, i movimenti degli skater sarebbero stati troppo complessi per utilizzare il motion capture. "Per realizzare trick così spettacolari ci sarebbe voluto uno studio enorme e avremmo dovuto usare una specie di trampolino o qualcosa del genere. Sarebbe stato impossibile persino per uno skater di alto livello, quindi abbiamo creato tutti i movimenti dei personaggi con le nostre mani", avrebbe poi dichiarato il team di AM3.
Top Skater ha una caratteristica inconfondibile: il suo skateboard controller. Lo sviluppo del controller è stato frutto della collaborazione tra il team software di AM3 e il team hardware del cabinet di AM4. In altri giochi, come le simulazioni di corse, c'erano pochi dubbi su cosa i controlli del cabinet dovessero includere. Tuttavia, per Top Skater, il controller del cabinet sarebbe stato importante tanto quanto il software installato nella macchina. I team hanno lavorato insieme per capire come far sì che uno skateboard fisico controllasse correttamente il gioco.
"Quando il giocatore è in piedi sullo skateboard, questo deve essere stabile e dovevamo creare un meccanismo attraverso il quale poter eseguire tutti i trick. Ci sono state molte discussioni tra noi su questi punti", ha ricordato il team di AM3. Il design finale del controller da skateboard non sarebbe arrivato prima di un mese dal loro primo test in loco.
Una volta che tutto è andato a buon fine, i trick si sono integrati perfettamente con il controller unico nel suo genere. Ci è voluto un po' di tempo per abituarsi ai comandi, proprio come nello skateboard vero, ma dopo un minuto o due, anche chi non aveva mai fatto skateboard riusciva a iniziare a scendere lungo il percorso senza cadere troppo spesso.
Il gioco è accompagnato da una colonna sonora punk/ska firmata Pennywise, che contribuisce a ricreare l'atmosfera ribelle e urbana dello skateboarding anni '90. Top Skater non solo anticipò il boom dei giochi di skateboard su console, ma influenzò anche titoli successivi come Crazy Taxi, sempre diretto da Kenji Kanno.

CARATTERISTICHE DEL CABINATO

- **Nome:** Top Skater
- **Produttore:** Sega
- **Anno:** 1997
- **Genere:** Sport
- **Categoria:** Sport / Skateboard
- **Lingua:** Inglese

INPUT / CONTROLLI

- **Giocatori:** Fino a 2 giocatori (singolo, 2 contemporanei)
- **Controlli:** Cloche, intervallo valori 0-255 Δ 15, sensibilità 50, 4 pulsanti
- **Pulsanti / tasti:** 4
- **Coins:** 2
- **Cabinet:** Cocktail, Upright

VIDEO

- **Schermo:** Tipo raster, risoluzione 496×384@57,52416 Hz, CRT 25kHz, quadro del gioco (0,0)÷(496,384), quadro dello schermo 656×424, pixel clock @16 MHz
- **Orientamento:** Orizzontale
- **CPU:** maincpu Intel 80960KB @25 MHz, copro_tgpx4 Fujitsu MB86235 "TGPx4" @20 MHz, audiocpu Motorola MC68000 @11,2896 MHz, dsb2:mpegcpu Motorola MC68000 @8 MHz

AUDIO

- **Canali:** Mono
- **Chip audio:** speaker Speaker, scsp Yamaha YMF292-F SCSP @22,5792 MHz, dsb2 Sega 68k-based Digital Sound Board 2

ANGOLO TECNICO

Sega Model 2: Architettura e impatto sull'industria arcade
Il Sega Model 2, introdotto nel 1993, fu il successore diretto del Model 1 e rappresentò un salto significativo nella grafica 3D arcade. Progettato da Sega AM2 in collaborazione con GE Aerospace, il sistema fu pensato per superare le limitazioni del rendering flat-shaded del Model 1, introducendo texture mapping e filtri avanzati per una resa visiva più realistica.

Specifiche principali:

- **CPU principale:** Intel i960-KB @ 25 MHz (RISC a 32 bit)
- **GPU:** Fujitsu TGP MB86234 (FPU 3D, 16M flops)
- **Audio:** Motorola 68000 @ 10 MHz + 2 chip PCM custom
- **Memoria:** Circa 9.7 MB totali
- **Grafica:** Texture mapping, anti-aliasing, trilinear filtering
- **Input/output:** Custom controller interface

Il sistema supportava poligoni texturizzati, effetti di trasparenza, riflessi e animazioni fluide, rendendolo ideale per simulazioni di guida, combattimento e sport.

GIOCHI ICONICI

Il Model 2 alimentò alcuni dei titoli arcade più influenti degli anni '90:

- **Daytona USA:** simulazione di guida con multiplayer fino a 8 giocatori
- **Virtua Fighter 2:** picchiaduro tecnico con animazioni avanzate
- **Sega Rally Championship:** guida su terreni variabili con fisica realistica
- **Virtua Cop:** sparatutto su rotaia con rilevamento preciso dei colpi
- **Top Skater:** simulazione di skateboard con controller fisico

EVOLUZIONI: MODEL 2A, 2B, 2C

Il sistema fu rilasciato in diverse revisioni, ciascuna con ottimizzazioni hardware:

- **Model 2A-CRX:** versione base, usata in Virtua Fighter 2
- **Model 2B-CRX:** miglioramenti nella gestione audio e I/O
- **Model 2C-CRX:** supporto per moduli audio DSB1/DSB2, usata in titoli come House of the Dead

Queste varianti permisero una maggiore flessibilità per gli sviluppatori, adattando il sistema a generi diversi e a esigenze specifiche di performance.

TRANSIZIONE AL MODEL 3

Nel 1996, Sega introdusse il Model 3, evoluzione diretta del Model 2, con capacità grafiche ancora più avanzate:

- Supporto per lighting dinamico, modelli più complessi, frame rate più elevati
- Utilizzo di CPU PowerPC e GPU custom più potenti
- Titoli come Scud Race, Virtua Fighter 3, Star Wars Trilogy Arcade

Il Model 3 segnò l'inizio dell'era arcade "cinematografica", con ambienti 3D ricchi e animazioni quasi da console di generazione successiva.

Il Sega Model 2 fu un punto di svolta nell'hardware arcade, combinando potenza di calcolo, innovazione grafica e modularità.

Concludiamo qui la nostra carrellata che, pur giungendo al termine in queste pagine, non si arresta: continuerà con nuove scoperte e curiosità nel prossimo numero. Il mondo dei videogames arcade è un universo in continua evoluzione, fatto di pixel, suoni retrò e sfide senza tempo.
Restate connessi: il prossimo livello è dietro l'angolo. ☻

HOWTO

di Dario Orlandi

SISTEMI OPERATIVI

WINDOWS 11

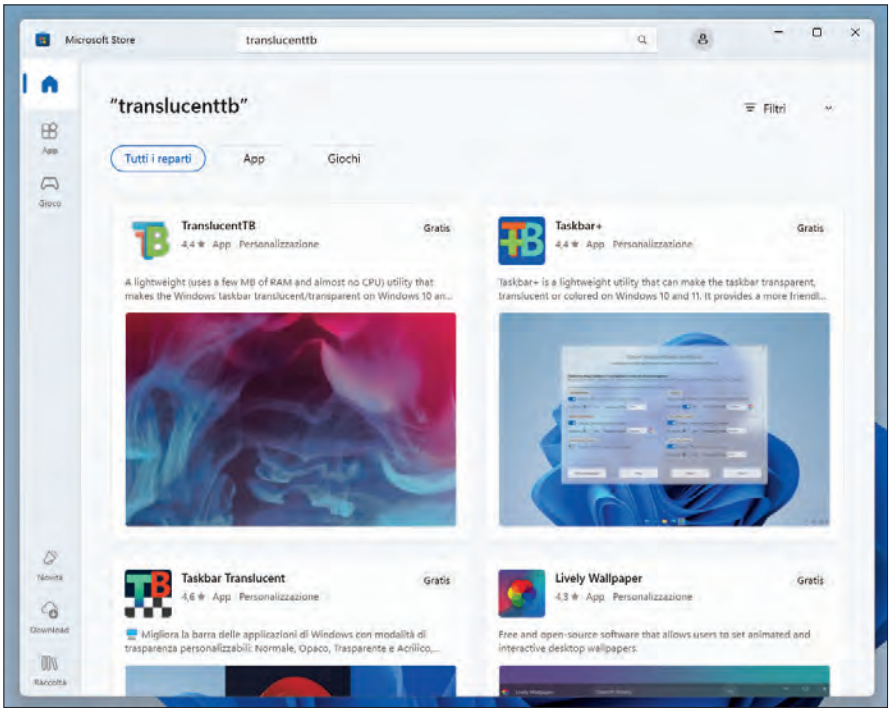
1 Rendere trasparente la barra delle applicazioni

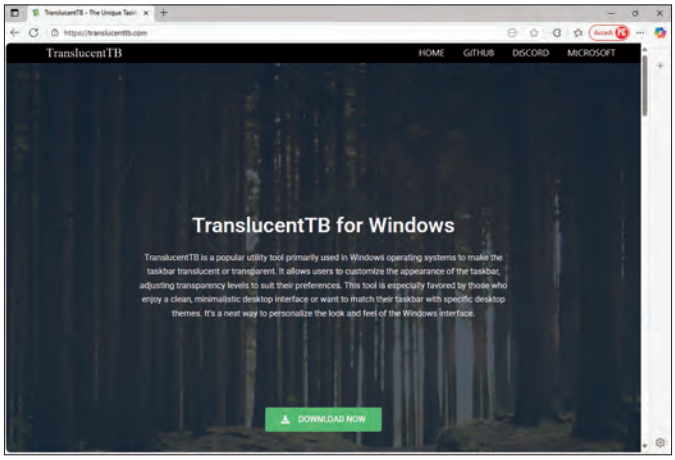
Uno degli aspetti più apprezzati della barra delle applicazioni di Windows 11 è la possibilità di modificarne l'allineamento, spostando le icone da sinistra al centro e viceversa. Tuttavia, continua a mancare un'opzione altrettanto richiesta: quella per rendere la barra trasparente. Sebbene Windows offra un effetto di trasparenza nelle impostazioni dei colori, questo si limita a conferire una leggera opacità e non garantisce un risultato realmente trasparente. Per ottenere un effetto completo è necessario ricorrere a uno strumento esterno.

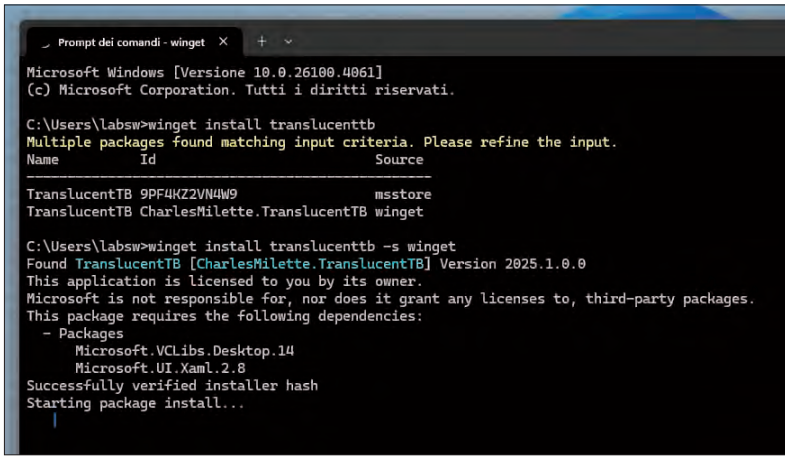
In passato, all'epoca di Windows 7, Microsoft aveva introdotto l'effetto grafico glass che permetteva di avere una barra delle applicazioni trasparente. In Windows 11 questa funzione non è stata reintrodotta e l'unica soluzione efficace è utilizzare un'applicazione di terze parti, come per esempio TranslucentTB, sviluppata appositamente per questo scopo. Il software è disponibile tramite il Microsoft Store, sul sito ufficiale *https://translucenttb.com* e sul repository GitHub *https://github.com/TranslucentTB/TranslucentTB*. Lo si può installare anche tramite il package manager Winget, selezionando la versione desiderata tra quella distribuita tramite Microsoft Store e quella presente invece nel repository ufficiale. Dopo averla installata, la barra delle applicazioni diventa automaticamente trasparente.

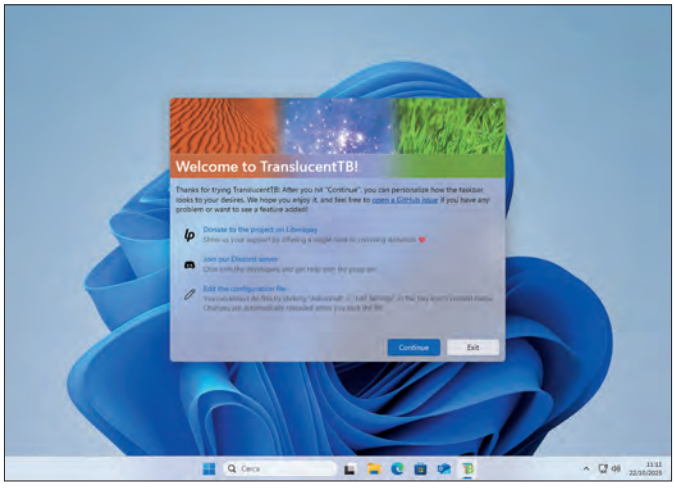
L'applicazione consente anche di personalizzare ulteriormente l'aspetto della barra. Per esempio, se si desidera aggiungere un bordo è sufficiente aprire l'icona di TranslucentTB nell'area di notifica, posizionare il cursore sulla voce *Desktop* e selezionare l'opzione *Show Taskbar Border*. Per fare in modo che il programma venga avviato automaticamente ad ogni accensione del computer, invece, si può attivare la funzione *Open at Boot*. La spunta accanto alla voce indica che l'avvio automatico è abilitato.

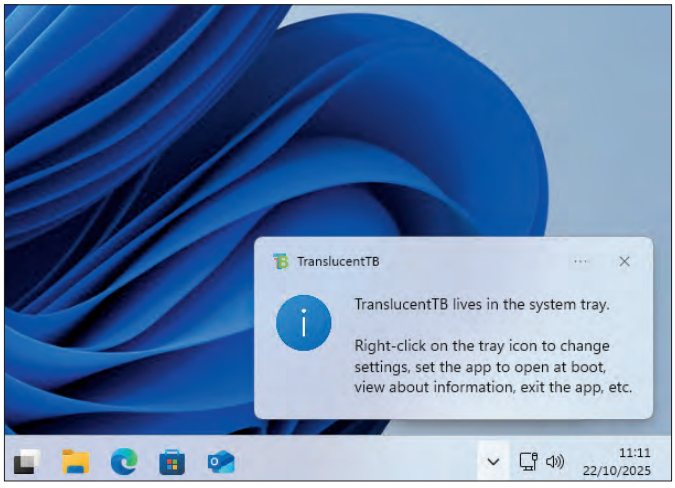
È opportuno ricordare che TranslucentTB resta un software di terze parti e potrebbe smettere di funzionare dopo un aggiornamento di Windows. Per evitare inconvenienti, conviene verificare periodicamente la disponibilità di aggiornamenti per l'applicazione, soprattutto dopo l'installazione di nuove versioni del sistema operativo. L'aggiornamento si può effettuare tramite il Microsoft Store, aprendo la sezione *Download* e selezionando il comando *Ottieni aggiornamenti*. Il sistema mostrerà tutti gli aggiornamenti disponibili, compreso – se presente – anche quello per TranslucentTB. Nel caso

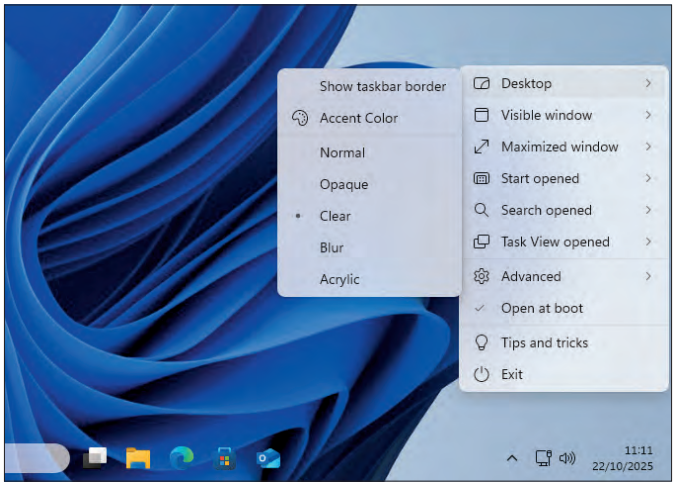












in cui il programma causasse problemi e non fossero ancora disponibili aggiornamenti compatibili, si può scegliere di disinstallarlo (o non avviarlo) temporaneamente, in attesa di una versione aggiornata. Nonostante Microsoft abbia annunciato da tempo l'intenzione di introdurre una barra delle applicazioni trasparente, la funzione non è ancora stata implementata. Nell'attesa, soluzioni come TranslucentTB rappresentano l'alternativa più efficace, colmando una lacuna che molti utenti continuano a lamentare.

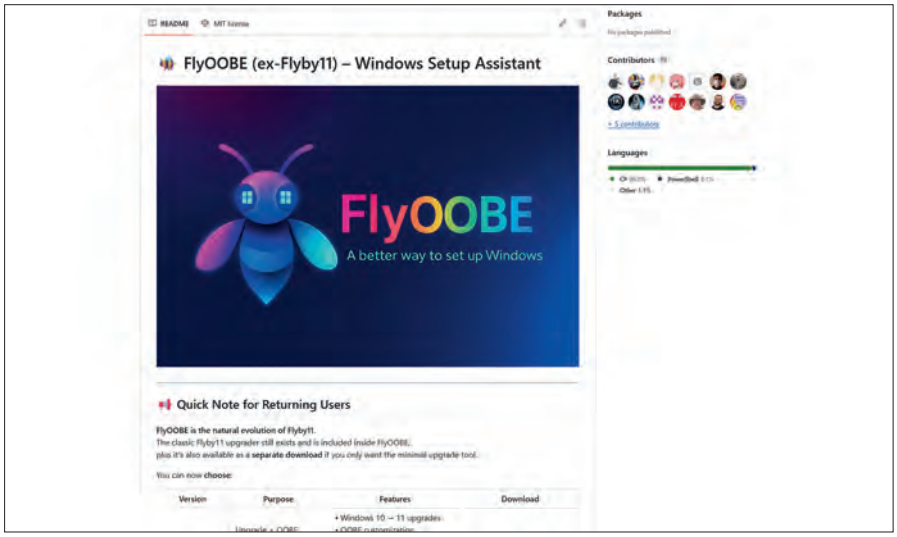
WINDOWS 11

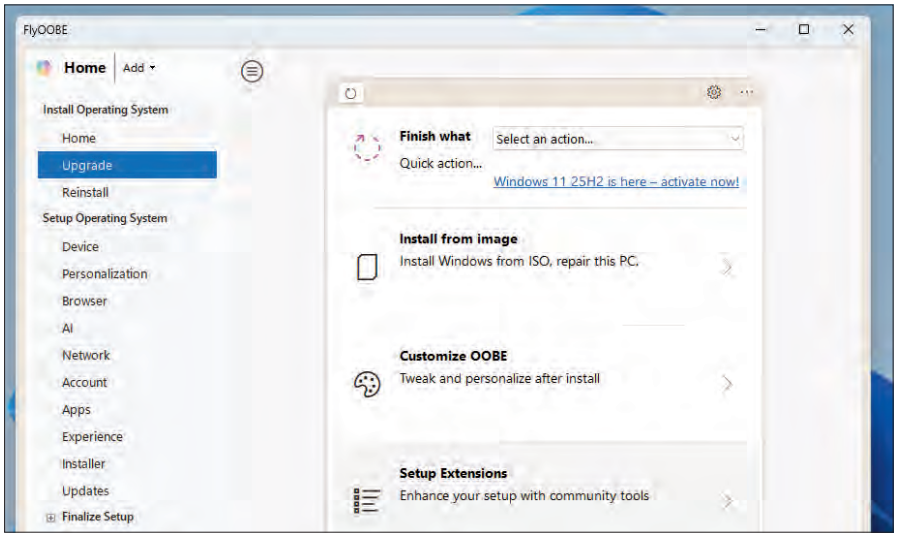
2 Un modo semplice per installare Windows 11 su qualsiasi hardware

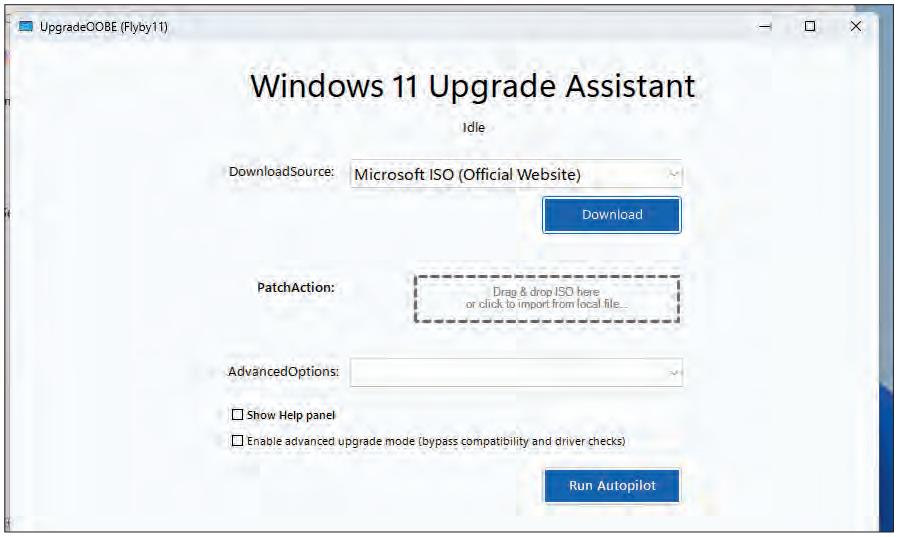
Come abbiamo già sottolineato e illustrato molte volte, esistono diversi metodi per installare Windows 11 su hardware non supportato o per eseguire l'aggiornamento da versioni precedenti. Microsoft, infatti, non si sforza poi troppo per bloccare l'installazione su tale hardware, limitandosi a un controllo preliminare dei requisiti, ma avverte che non fornisce alcun supporto qualora il Pc non soddisfi i requisiti di sistema.

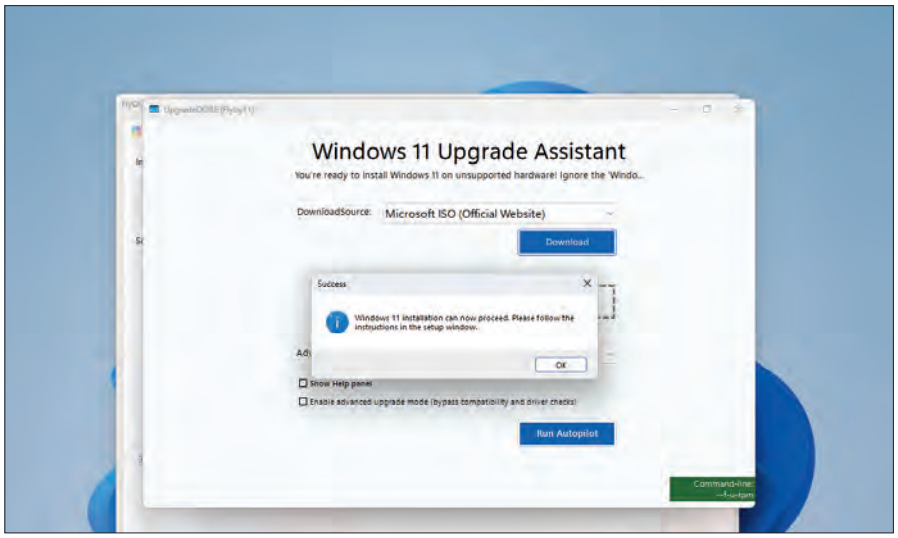
Tra i vari metodi disponibili, abbiamo spesso consigliato software come Rufus *(https://rufus.ie)*, che automatizzano gran parte del processo, ma non sono nati esplicitamente per questo scopo e richiedono alcuni passaggi di configurazione aggiuntivi. Un'alternativa open source particolarmente valida è rappresentata da FlyOOBE, scaricabile dal repository GitHub all'indirizzo *https://github.com/builtbybel/FlyOOBE*. Questa applicazione si presentava già nella sua versione iniziale come patcher per rimuovere i blocchi imposti da Windows 11, come il supporto del TPM o di Secure Boot, e nella sua ultima release ha semplificato drasticamente il procedimento: basta infatti selezionare la voce Update, trascinare un'immagine ISO di Windows 11 sull'area dedicata nell'interfaccia grafica dell'applicativo e l'aggiornamento in-place parte automaticamente.

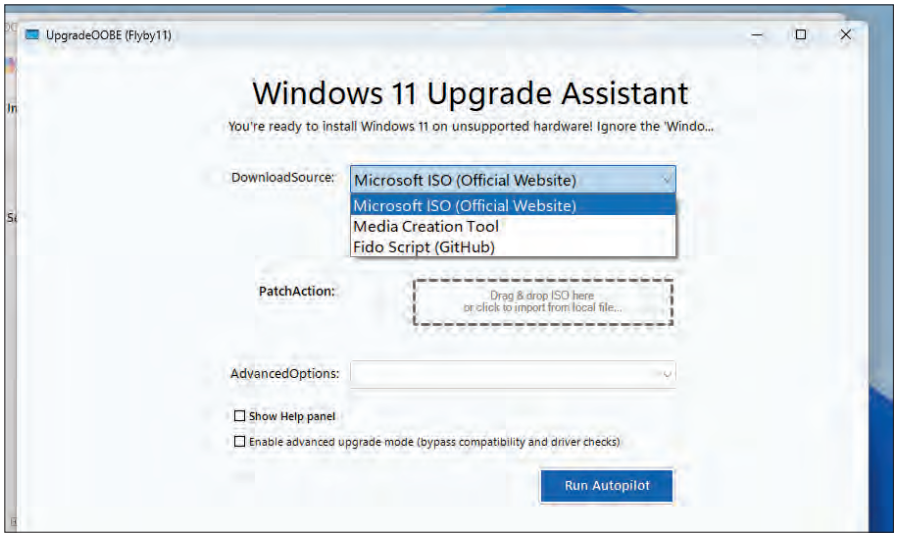
Per seguire questa strada è necessario innanzi tutto scaricare un file ISO ufficiale di Windows 11 dal sito Microsoft *(www.microsoft.com/software-download/windows11)*; in realtà FlyOOBE integra anche una funzione per scaricare direttamente l'imma-











gine ISO, ma per precauzione è sempre consigliabile procurarsi autonomamente i supporti di installazione del sistema operativo.. Dopo averlo ottenuto, lo si trascina sull'interfaccia di FlyOOBE e il software si occupa del resto. Esiste inoltre un'opzione aggiuntiva denominata *Apply Compatibility Patch to ISO (Clean Install)* che consente di modificare direttamente l'immagine ISO per eseguire un'installazione pulita del sistema operativo, trasferendo l'immagine su una chiavetta Usb e utilizzandola poi per installare il sistema operativo su un altro computer. È importante sottolineare che questo metodo non funziona su Pc molto datati: Microsoft ha infatti inserito un blocco ulteriore, che impedisce l'installazione delle versioni più recenti di Windows 11 su dispositivi i cui processori non supportano le istruzioni SSE 4.2, perciò solo i sistemi non troppo vecchi risultano compatibili.

VRAM

Controllare la quantità di memoria video

La Vram, acronimo di Video Random Access Memory, costituisce un elemento essenziale per le prestazioni dei videogiochi di fascia alta e dei software che richiedono un'elaborazione grafica intensiva. Una maggiore quantità di memoria video consente al sistema di gestire con maggiore efficienza texture, modelli tridimensionali e immagini ad alta risoluzione, migliorando fluidità, tempi di rendering e frame rate. Conoscere la quantità di Vram installata risulta indispensabile quando si valuta l'upgrade della scheda video o si desidera verificare la compatibilità del proprio hardware con un videogioco o un'applicazione professionale.

Non solo: la Vram è diventata una specifica cruciale per l'esecuzione in locale dei modelli basati sull'intelligenza artificiale; chiunque voglia utilizzare seriamente queste funzioni, deve quindi conoscere la quantità di memoria video presente sul suo sistema.

Con l'eccezione dei sistemi con memoria unificata (come, per esempio, l'architettura Apple Silicon), la Vram differisce dalla memoria di sistema (Ram) per funzione, velocità e collocazione fisica. La memoria video è integrata sulla scheda grafica e memorizza dati come texture, buffer dei frame e informazioni visive che devono essere elaborate rapidamente dalla Gpu. La Ram, invece, supporta le operazioni generali del sistema ed è installata sulla scheda madre. La Vram è ottimizzata per operazioni di lettura e scrittura ad alta velocità richieste dall'elaborazione grafica, mentre la Ram offre una maggiore versatilità per le attività del processore centrale.

Le tipologie di Vram più diffuse includono Gddr, utilizzata nelle architetture consumer e arrivata alla settima generazione (Gddr7), e Hbm, memoria ad alta banda impiegata in ambito professionale, come nell'intelligenza artificiale e nella simulazione scientifica. Memorie come Sgram, oggi obsolete, hanno comunque contribuito all'evoluzione tecnologica del settore.

Una quantità insufficiente di Vram costringe la Gpu a utilizzare la Ram di sistema, generando rallentamenti, stuttering, caricamenti tardivi delle texture e perdita di qualità grafica. Questo accade soprattutto nei videogiochi ad alta risoluzione, nel montaggio video in 4K e 8K o nel rendering 3D. Se la memoria video risulta saturata, si rende necessario ridurre la qualità grafica, chiudere applicazioni che utilizzano intensivamente la Gpu o considerare l'aggiornamento della scheda video.

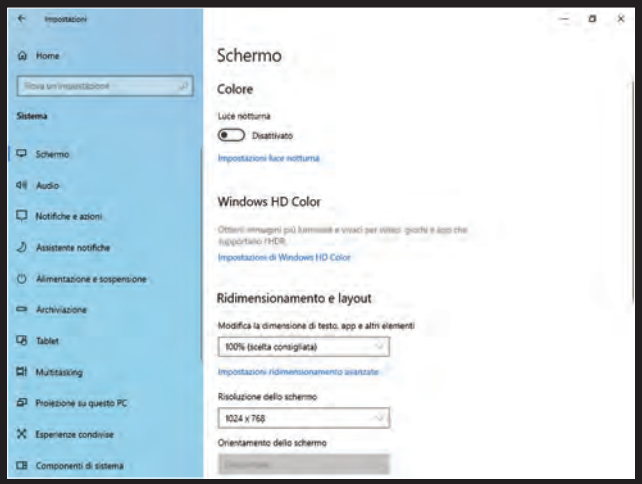
Oltre alla quantità, anche la stabilità della Vram incide sulle prestazioni. Instabilità della memoria video può provocare crash di sistema, artefatti grafici o blocchi durante carichi intensi. Per verificarne l'affidabilità si utilizzano software di stress test e benchmarking come memtestVULKAN, OCCT, FurMark, 3DMark o Unigine Heaven. Questi strumenti sottopongono la Gpu e la Vram a carichi elevati, permettendo di individuare instabilità dovute a overclock eccessivo, temperature elevate o driver obsoleti. In tali casi, ridurre le frequenze operative, migliorare la dissipazione del calore o aggiornare i driver può contribuire a ristabilire condizioni operative corrette.

Comprendere quanta Vram è disponibile sul proprio sistema rappresenta quindi un elemento chiave per valutare la compatibilità con applicazioni avanzate, ottimizzare le prestazioni grafiche e pianificare eventuali aggiornamenti hardware. Si tratta di un'operazione rapida, soprattutto su Windows, ma preziosa per chi utilizza software professionali o desidera ottenere il massimo dalle moderne esperienze videoludiche.

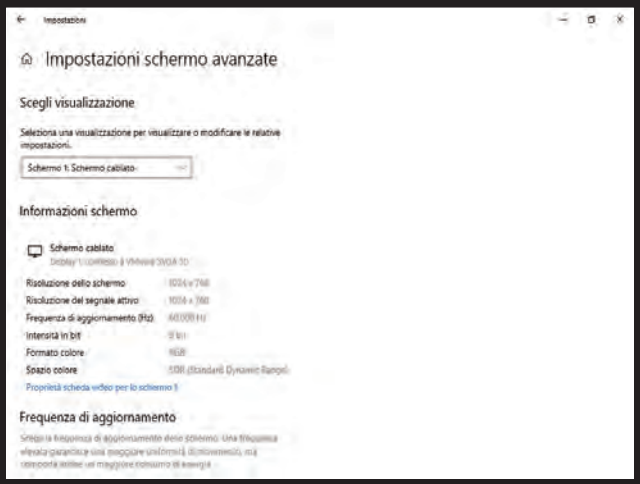
Per rilevare la quantità di Vram in Windows 10 si può utilizzare l'applicazione Impostazioni, oppure il tool diagnostico DirectX. Nel primo caso occorre accedere alle Impostazioni di sistema, scegliere la sezione *Sistema/Schermo* *(figura A)* e aprire le *Impostazioni schermo avanzate*. Con un clic sul collegamento *Proprietà scheda video per lo schermo 1* *(figura B)* si apre una nuova finestra che riporta la memoria video dedicata, quella condivisa con il sistema e la memoria grafica totale disponibile *(figura C)*. In Windows 11 la procedura è analoga: si può utilizzare la sezione Schermo delle Impostazioni *(figura D)* (*Sistema/Schermo/Impostazioni schermo avanzate* e fare clic sul collegamento *Proprietà scheda video per lo schermo 1*) *(figura E)* o, in presenza di più Gpu, affidarsi a DxDiag, lo strumento di diagnostica DirectX avviabile dalla finestra Esegui (richiamabile con la scorciatoia da tastiera *Windows+R)* con il comando *dxdiag* *(figura F)*. Nella scheda *1 di visualizzazione* viene indicata la voce Display Memory (Vram) *(figura G)*, mentre nelle schede successive si possono trovare informazioni relative a eventuali ulteriori schede e sezioni grafiche presenti nel sistema.

Su macOS con processore Intel la quantità di Vram può essere consultata attraverso l'applicazione Informazioni di sistema, accessibile dal menu Apple tenendo premuto il tasto *Opzione* e selezionando la voce dedicata. Nella sezione *Grafica/Schermo* viene mostrata la quantità di memoria video assegnata *(figura H)*. Questo metodo non è applicabile ai Mac con chip Apple Silicon, poiché utilizzano un'architettura a memoria unificata in cui Ram di sistema e memoria grafica condividono lo stesso pool. In ambiente Linux, la Vram può essere rilevata tramite terminale utilizzando strumenti come *glxinfo*. Il comando *glxinfo | grep -E -i 'device|memory'* restituisce informazioni sul dispositivo grafico e sulla quantità di memoria video disponibile. A seconda della distribuzione adottata, potrebbero essere necessari comandi differenti, quindi è opportuno consultare la documentazione del sistema utilizzato. ☻

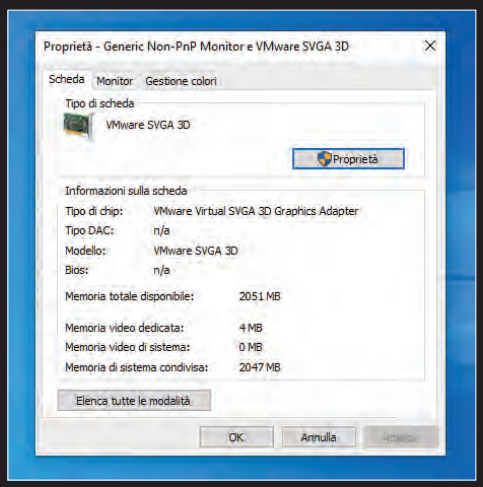
A


Impostazioni
Home
Trova un'impostazione
Sistema
Schermo
Audio
Notifiche e azioni
Assistente notifiche
Alimentazione e sospensione
Archiviazione
Tablet
Multitasking
Proiezione su questo PC
Esperienze condivise
Componenti di sistema
Schermo
Colore
Luce notturna
Disattivato
Impostazioni luce notturna
Windows HD Color
Impostazioni di Windows HD Color
Ridimensionamento e layout
Modifica la dimensione di testo, app e altri elementi
100% (scelta consigliata)
Impostazioni ridimensionamento avanzate
Risoluzione dello schermo
1024 x 768
Orientamento dello schermo

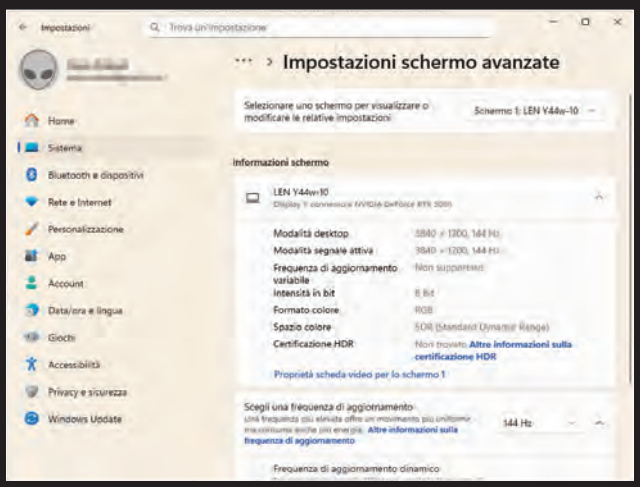
B


Impostazioni
Impostazioni schermo avanzate
Scegli visualizzazione
Seleziona una visualizzazione per visualizzare o modificare le relative impostazioni.
Schermo 1: Schermo collegato
Informazioni schermo
Schermo collegato
Risoluzione dello schermo
Risoluzione del segnale attivo
Frequenza di aggiornamento (Hz)
Intensità in bit
Formato colore
Spazio colore
Proprietà scheda video per lo schermo 1
Frequenza di aggiornamento

C


Proprietà - Generic Non-PnP Monitor e VMware SVGA 3D
Scheda
Monitor
Gestione colori
Tipo di scheda
VMware SVGA 3D
Proprietà
Informazioni sulla scheda
Tipo di chip: VMware Virtual SVGA 3D Graphics Adapter
Tipo DAC: n/a
Modello: VMware SVGA 3D
Bios: n/a
Memoria totale disponibile: 2051 MB
Memoria video dedicata: 4 MB
Memoria video di sistema: 0 MB
Memoria di sistema condivisa: 2047 MB
Elenca tutte le modalità
OK
Annulla

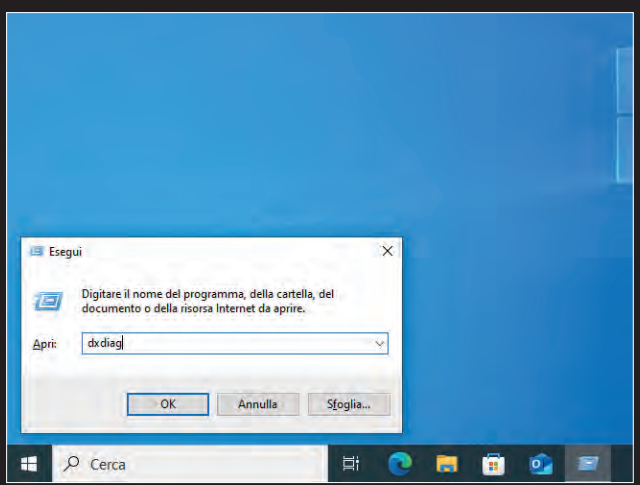
D


Impostazioni
Trova un'impostazione
Impostazioni schermo avanzate
Selezionare uno schermo per visualizzare o modificare le relative impostazioni
Schermo 1: LEN Y44w-10
Home
Sistema
Bluetooth e dispositivi
Rete e Internet
Personalizzazione
App
Account
Data/ora e lingua
Giochi
Accessibilità
Privacy e sicurezza
Windows Update
Informazioni schermo
LEN Y44w-10
Modalità desktop
Modalità segnale attiva
Frequenza di aggiornamento variabile
Intensità in bit
Formato colore
Spazio colore
Certificazione HDR
Proprietà scheda video per lo schermo 1
Scegli una frequenza di aggiornamento
144 Hz
Frequenza di aggiornamento dinamico

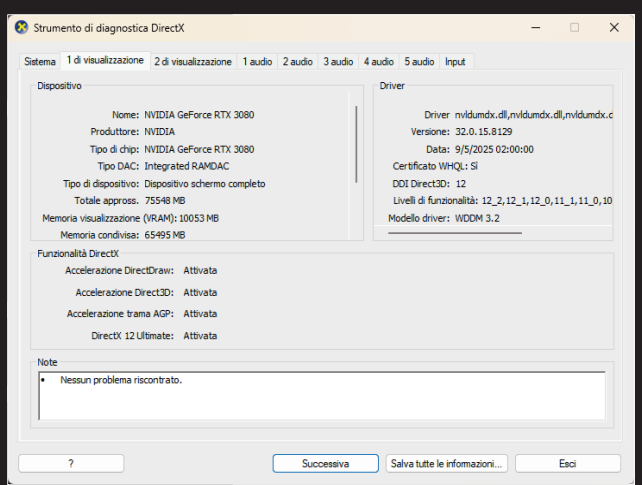
E

Proprietà - Generic PnP Monitor e NVIDIA GeForce RTX 3080
Scheda
Monitor
Gestione colori
Tipo di scheda
NVIDIA GeForce RTX 3080
Proprietà
Informazioni sulla scheda
Tipo di chip: NVIDIA GeForce RTX 3080
Tipo DAC: Integrated RAMDAC
Modello: NVIDIA GeForce RTX 3080
Bios: Version94.2.42.40.bb
Memoria totale disponibile: 75548 MB
Memoria video dedicata: 10053 MB
Memoria video di sistema: 0 MB
Memoria di sistema condivisa: 65495 MB
Elenca tutte le modalità
OK
Annulla
Applica

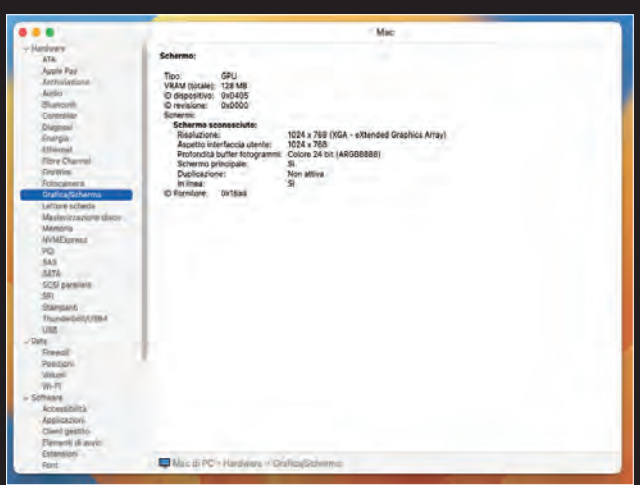
F

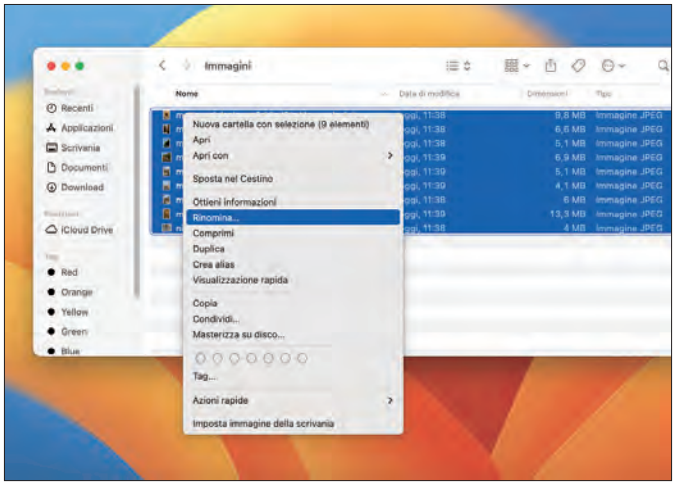

Esegui
Digitare il nome del programma, della cartella, del documento o della risorsa Internet da aprire.
Apri:
dxdiag
OK
Annulla
Sfoglia...
Cerca

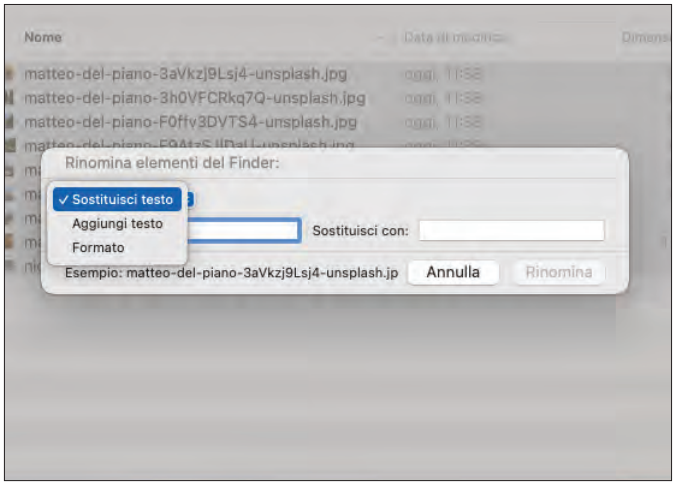
G

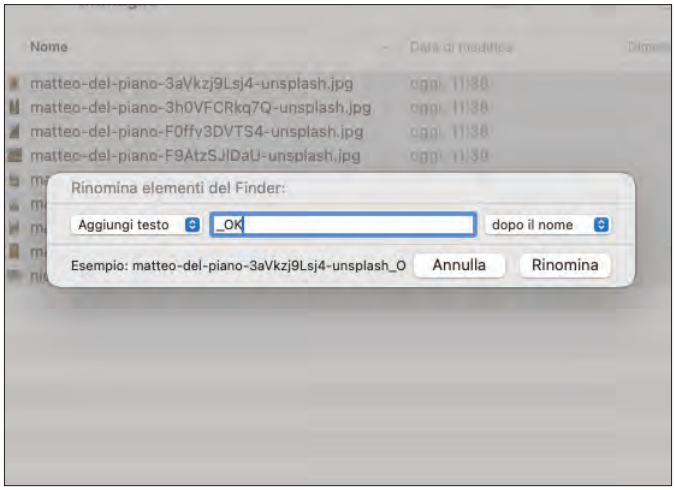

Strumento di diagnostica DirectX
Sistema
1 di visualizzazione
2 di visualizzazione
1 audio
2 audio
3 audio
4 audio
5 audio
Input
Dispositivo
Nome: NVIDIA GeForce RTX 3080
Produttore: NVIDIA
Tipo di chip: NVIDIA GeForce RTX 3080
Tipo DAC: Integrated RAMDAC
Tipo di dispositivo: Dispositivo schermo completo
Totale appross.: 75548 MB
Memoria visualizzazione (VRAM): 10053 MB
Memoria condivisa: 65495 MB
Driver
Driver: nvldumdx.dll,nvldumdx.dll,nvldumdx.d
Versione: 32.0.15.8129
Data: 9/5/2025 02:00:00
Certificato WHQL: Sì
DDI Direct3D: 12
Livelli di funzionalità: 12_2,12_1,12_0,11_1,11_0,10
Modello driver: WDDM 3.2
Funzionalità DirectX
Accelerazione DirectDraw: Attivata
Accelerazione Direct3D: Attivata
Accelerazione trama AGP: Attivata
DirectX 12 Ultimate: Attivata
Note
Nessun problema riscontrato.
?
Successiva
Salva tutte le informazioni...
Esci

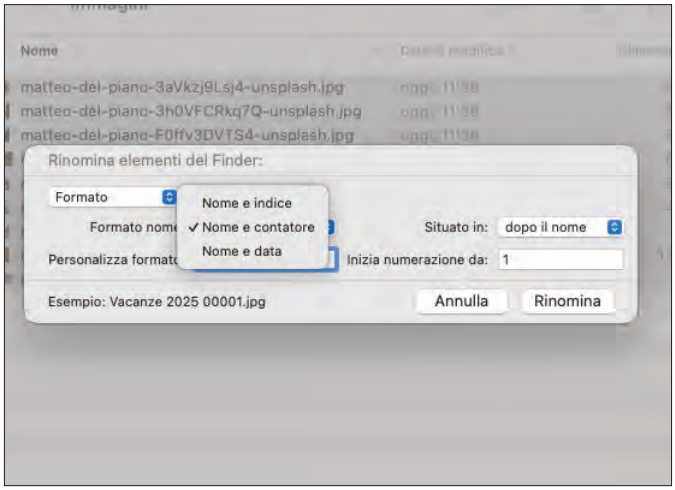
H


Mac
Hardware
ATA
Apple Pay
Audio
Bluetooth
Controller
Diagnosi
Energia
Ethernet
Fibre Channel
Firewire
Fotocamera
Grafica/Schermo
Lettore schede
Memoria
NVMExpress
PCI
SAS
SATA
SCSI parallelo
SPI
Storage
Thunderbolt/USB4
USB
Dati
Firewall
Partizioni
Volumi
Wi-Fi
Software
Accessibilità
Applicazioni
Client gestito
Elementi di avvio
Estensioni
Font
Schermo:
Tipo: GPU
VRAM (totale): 128 MB
ID dispositivo: 0x0405
ID revisione: 0x0000
Schermi:
Schermo sconosciuto:
Risoluzione: 1024 x 768 (XGA - eXtended Graphics Array)
Assetto interfaccia utente: 1024 x 768
Profondità buffer fotogrammi: Colore 24 bit (ARGB8888)
Schermo principale: Sì
Duplicazione: Non attiva
In linea: Sì
ID Fornitore: 0x10de
Mac di PC > Hardware > Grafica/Schermo









MAC OS

3 Rinominare i file in gruppo

Rinominare i file singolarmente può essere un compito noioso e ripetitivo, soprattutto quando si ha a che fare con decine di foto o documenti che devono essere riorganizzati. macOS offre uno strumento integrato, potente e intuitivo, che consente di rinominare più elementi contemporaneamente direttamente dal Finder, senza dover ricorrere a software esterni. Questa funzione si rivela utile in molte situazioni pratiche, come correggere un errore ripetuto nei nomi dei file, aggiungere un prefisso o un suffisso, oppure creare una sequenza numerica ordinata.

La funzione di rinomina multipla è disponibile nel menu contestuale del Finder. Dopo avere selezionato più file, basta fare clic con il tasto destro o utilizzare *Control+clic* per visualizzare l'opzione *Rinomina*. Selezionandola si apre una finestra che offre tre modalità di modifica dei nomi: sostituzione del testo, aggiunta di testo e formattazione. La prima, *Sostituisci testo*, corrisponde a un cerca e sostituisci applicato ai nomi dei file. Si presta, ad esempio, a correggere un errore come *Vaccanze_2025* trasformandolo in *Vacanze_2025* in tutti i file selezionati. La seconda modalità, *Aggiungi testo*, consente di inserire un testo all'inizio o alla fine del nome esistente, utile per aggiungere un codice cliente, una data o un suffisso come *_FINALE* senza alterare il resto del nome. La terza modalità, *Formato*, permette di creare nomi omogenei con numerazione progressiva, ad esempio trasformando file eterogenei come *IMG_1234.jpg* o *PHOTO_9012.jpg* in una sequenza ordinata come *Viaggio_001.jpg*, *Viaggio_002.jpg* e così via.

Prima di applicare qualsiasi modifica, è fondamentale sapere come selezionare correttamente i file. Se i file sono consecutivi, basta fare clic sul primo, tener premuto il tasto Maiusc e selezionare l'ultimo, per includere anche tutti quelli intermedi. Se invece occorre selezionare solo determinati file, si tiene premuto *Comando* facendo poi clic singolarmente su ciascun elemento da includere. Questo è utile quando, per esempio, si intendono rinominare soltanto le immagini

Jpeg e non i file Raw presenti nella stessa cartella. Una volta selezionati i file, si può procedere con elaborazione.
In un caso concreto, se si importano foto con nomi generici come *DSC_0001.jpg*, è sufficiente selezionarle, scegliere *Rinomina X elementi* e poi *Sostituisci testo*. Inserendo *DSC* nel campo da cercare e *Vacanza* in quello di sostituzione, i file vengono rinominati in *Vacanza_0001.jpg*, *Vacanza_0002.jpg* e così via, mantenendo intatta la numerazione originale. La modalità *Aggiungi testo* è ideale per organizzare documenti aggiungendo informazioni senza alterare il nome esistente. Si può aggiungere *2024_* all'inizio per ottenere *2024_Report_Gennaio.pdf* oppure inserire *_v2* alla fine per indicare una nuova versione del file. In questo modo si classificano documenti per anno, si distinguono revisioni o si applicano codici di progetto.
La funzione *Formato* amplia ulteriormente le possibilità. Con *Nome e indice* si ottengono sequenze numeriche semplici come Report 1, Report 2, impostando liberamente il numero di partenza. *Nome e contatore* utilizza numeri con zeri iniziali, ad esempio *Report 00001*, utile per mantenere un ordinamento coerente anche con centinaia di file. Infine, *Nome e data* aggiunge automaticamente la data e l'ora correnti all'inizio o alla fine del nome, facilitando l'archiviazione cronologica.
Prima di confermare, conviene controllare l'anteprima nella finestra di dialogo per verificare che i nomi risultanti siano corretti e che non ci siano conflitti con file esistenti. Se si commette un errore, si può annullare l'operazione con la scorciatoia da tastiera *Comando+Z* o tramite il menu *Modifica*. In presenza di file importanti, è prudente creare una copia di backup della cartella prima di procedere, così da sperimentare le opzioni di rinomina senza rischi.

BASE64

4 Usare la codifica base64

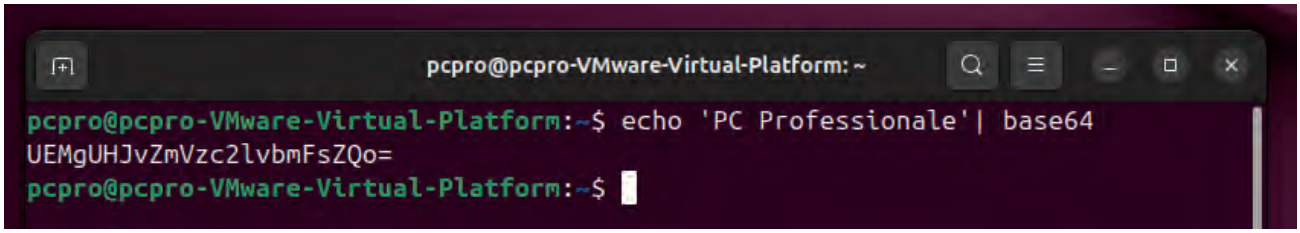
La codifica Base64 rappresenta uno dei metodi più diffusi per convertire dati binari in testo, consentendo il trasferimento sicuro di informazioni all'interno di sistemi che supportano esclusivamente i dati testuali. All'interno di una stringa testuale, infatti, i singoli caratteri non possono assumere qualsiasi valore previsto per ogni byte (da 0 a 255), ma devono invece rientrare in un sottoinsieme specifico che esclude i valori utilizzati come delimitatori e per altre funzioni. Per questo motivo, se si vuole trasformare in una stringa un file binario normale, è necessaria una conversione che lo renda "adatto" a essere ospitato all'interno di un testo.
Si tratta di una tecnica largamente utilizzata in ambito informatico, dal trasferimento di allegati e-mail all'incorporamento di immagini nel codice Html e Css, fino alla generazione di token di autenticazione. Pur venendo talvolta confusa con le funzioni di cifratura, è fondamentale chiarire che Base64 non offre alcun tipo di protezione crittografica: i dati possono essere decodificati con estrema facilità, rendendo questa codifica inadatta per finalità di sicurezza.
Uno dei contesti più comuni in cui si applica Base64 riguarda le comunicazioni via email, dove file binari come immagini o documenti vengono convertiti in testo per essere inseriti nel corpo del messaggio o negli header. In ambito web, la codifica viene utilizzata per incorporare immagini direttamente nelle pagine Html o nei fogli di stile Css, con il vantaggio di ridurre il numero di richieste Http. Anche i sistemi di autenticazione basati su token, come quelli impiegati nelle Api o nell'header HTTP Authorization, fanno spesso uso di Base64 per rappresentare in modo compatto e trasmissibile coppie di credenziali. Nel networking, protocolli testuali come Http o Smtp ricorrono a Base64 per trasmettere dati binari senza rischi di corruzione.
Su sistemi Linux, la codifica e decodifica Base64 può essere eseguita tramite il comando base64 integrato nella shell. Per codificare una stringa, si utilizza il comando echo abbinato a una pipe:

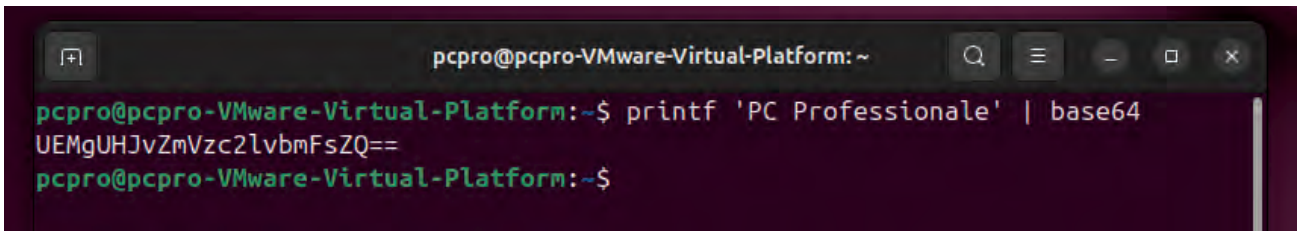
```
echo 'PC Professionale' | base64
```

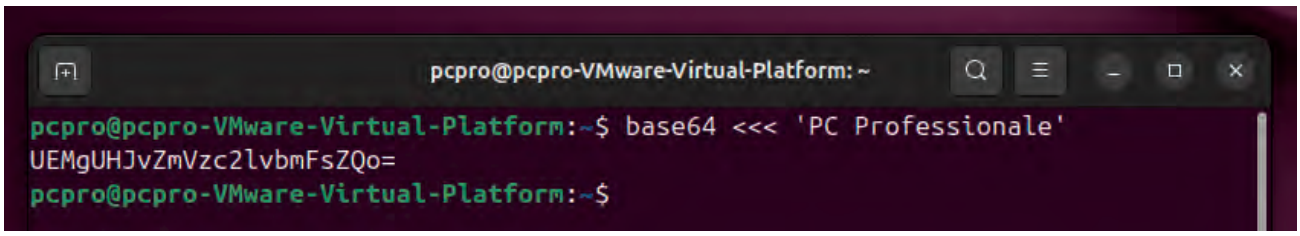
Questo comando genera un carattere di nuova riga al termine della stringa. Per evitarlo, si aggiunge l'opzione -n, con la sintassi *echo -n 'PC Professionale' | base64*.
Un risultato identico si ottiene con il comando *printf*, che non aggiunge automaticamente il carattere a capo; la sintassi in questo caso è *printf 'PC Professionale' | base64*.
Si possono anche utilizzare anche gli here-strings, scrivendo *base64 <<< 'PC Professionale'*; in questo caso, viene però aggiunto un carattere di nuova riga, che modifica leggermente l'output.
La codifica può essere naturalmente applicata anche ai file. Per convertire in Base64 il contenuto di un file, si parte digitando *base64 nomefile.ext*; questo comando mostra l'output nel terminale senza salvarlo. Per conservarlo in un file, si utilizza la redirezione, con la sintassi *base64 nomefile.ext > output.txt*.
Per effettuare l'operazione inversa, ovvero la decodifica, basta aggiungere l'opzione *-d*:

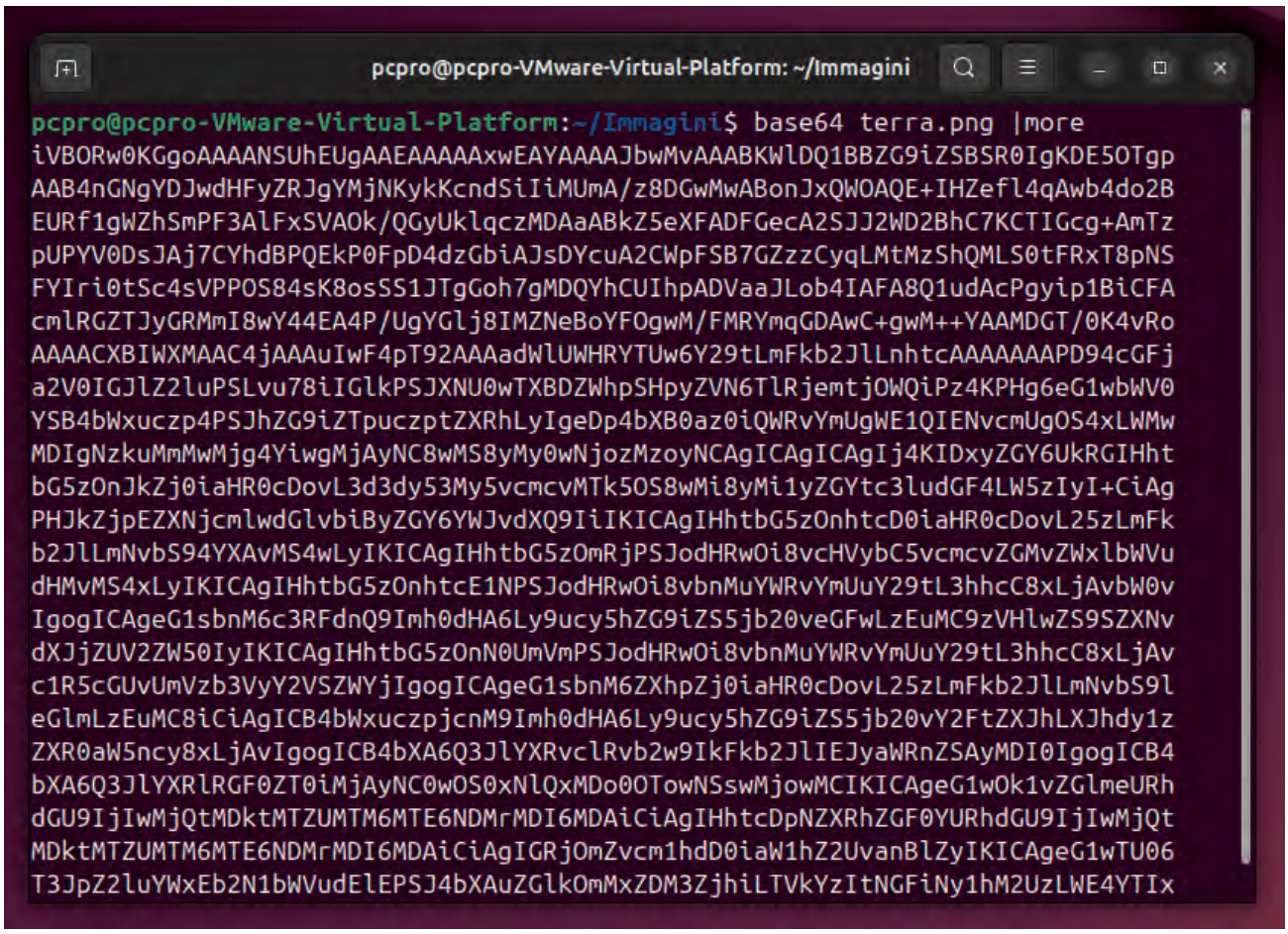
echo 'UEMgUHJvZmVzc2lvbmFsZQo=' | base64 -d, Oppure tramite here-strings
base64 -d <<< 'UEMgUHJvZmVzc2lvbmFsZQo='

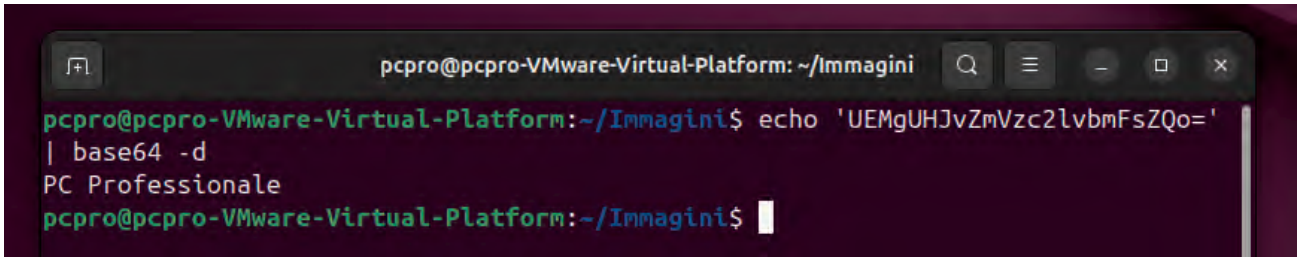
Se la stringa contiene caratteri non alfanumerici, si può ignorarli durante la decodifica utilizzando l'opzione *-i*.


pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform: ~
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~$ echo 'PC Professionale'| base64
UEMgUHJvZmVzc2lvbmFsZQo=
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~$


pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform: ~
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~$ printf 'PC Professionale' | base64
UEMgUHJvZmVzc2lvbmFsZQ==
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~$


pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform: ~
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~$ base64 <<< 'PC Professionale'
UEMgUHJvZmVzc2lvbmFsZQo=
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~$


pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform: ~/Immagini
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~/Immagini$ base64 terra.png |more
iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAEAAAAAxwEAYAAAAJbwMvAAABKWlDQ1BBZG9iZSBSR0IgKDE5OTgp
AAB4nGNgYDJwdHFyZRJgYMjNKykKcndSiIiMUmA/z8DGwMwABonJxQWOAQE+IHZefl4qAwb4do2B
EURf1gWZhSmPF3AlFxSVAOk/QGyUklqczMDAaABkZ5eXFADFGecA2SJJ2WD2BhC7KCTIGcg+AmTz
pUPYV0DsJAj7CYhdBPQEkP0FpD4dzGbiAJsDYcuA2CWpFSB7GZzzCyqLMtMzShQMLS0tFRxT8pNS
FYIri0tSc4sVPPOS84sK8osSS1JTgGoh7gMDQYhCUIhpADVaaJLob4IAFA8Q1udAcPgyip1BiCFA
cmlRGZTJyGRMmI8wY44EA4P/UgYGlj8IMZNeBoYFOgwM/FMRYmqGDAwC+gwM++YAAMDGT/0K4vRo
AAAACXBIWXMAAC4jAAAuIwF4pT92AAAadWlUWHRYTUw6Y29tLmFkb2JlLnhtcAAAAAAAPD94cGFj
a2V0IGJlZ2luPSLvu78iIGlkPSJXNU0wTXBDZWhpSHpyZVN6TlRjemtjOWQiPz4KPHg6eG1wbWV0
YSB4bWxuczp4PSJhZG9iZTpucptZXRhLyIgeDp4bXB0az0iQWRvYmUgWE1QIENvcmUgOS4xLWMw
MDIgNzkuMmMwMjg4YiwgMjAyNC8wMS8yMy0wNjozMzoyNCAgICAgICAgICAgIj4KIDxyZGY6UkRGIHht
bG5zOnJkZj0iaHR0cDovL3d3dy53My5vcmcvMTk5OS8wMi8yMi1yZGYtc3ludGF4LW5zIyI+CiAg
PHJkZjpEZXNjcmlwdGlvbiByZGY6YWJvdXQ9IiIKICAgIHhtbG5zOnhtcD0iaHR0cDovL25zLmFk
b2JlLmNvbS94YXAvMS4wLyIKICAgIHhtbG5zOmRjPSJodHRwOi8vcHVybC5vcmcvZGMvZWxlbWVu
dHMvMS4xLyIKICAgIHhtbG5zOnhtcE1NPSJodHRwOi8vbnMuYWRvYmUuY29tL3hhcC8xLjAvbW0v
IgogICAgeG1sbnM6c3RFdnQ9Imh0dHA6Ly9uY5hZG9iZS5jb20veGFwLzEuMC9zVHlwZS9SZXNv
dXJjZUV2ZW50IyIKICAgIHhtbG5zOnN0UmVmPSJodHRwOi8vbnMuYWRvYmUuY29tL3hhcC8xLjAv
c1R5cGUvUmVzb3VyY2VSZWYjIgogICAgeG1sbnM6ZXhpZj0iaHR0cDovL25zLmFkb2JlLmNvbS9l
eGlmLzEuMC8iCiAgICB4bWxuczpjcnM9Imh0dHA6Ly9ucy5jb20vY2FtZXJhLXJhdy1z
ZXR0aW5ncy8xLjAvIgogICAgeG1sbnM6Q3JlYXRvclRvb2w9IkFkb2JlIEJyaWRnZSAyMDI0IgogICB4
bXA6Q3JlYXRlRGF0ZT0iMjAyNC0wOS0xNlQxMDo0OTowNSswMjowMCIKICAgeG1wOk1vZGlmeURh
dGU9IjIwMjQtMDktMTZUMTM6MTE6NDMrMDI6MDAiCiAgIHhtcDpNZXRhZGF0YURhdGU9IjIwMjQt
MDktMTZUMTM6MTE6NDMrMDI6MDAiCiAgIGRjOmZvcm1hdD0iaW1hZ2UvanBlZyIKICAgeG1wTU06
T3JpZ2luYWxEb2N1bWVudElEPSJ4bXAuZGlkOmMxZDM3ZjhiLTVkYzItNGFiNy1hM2UzLWE4YTIx

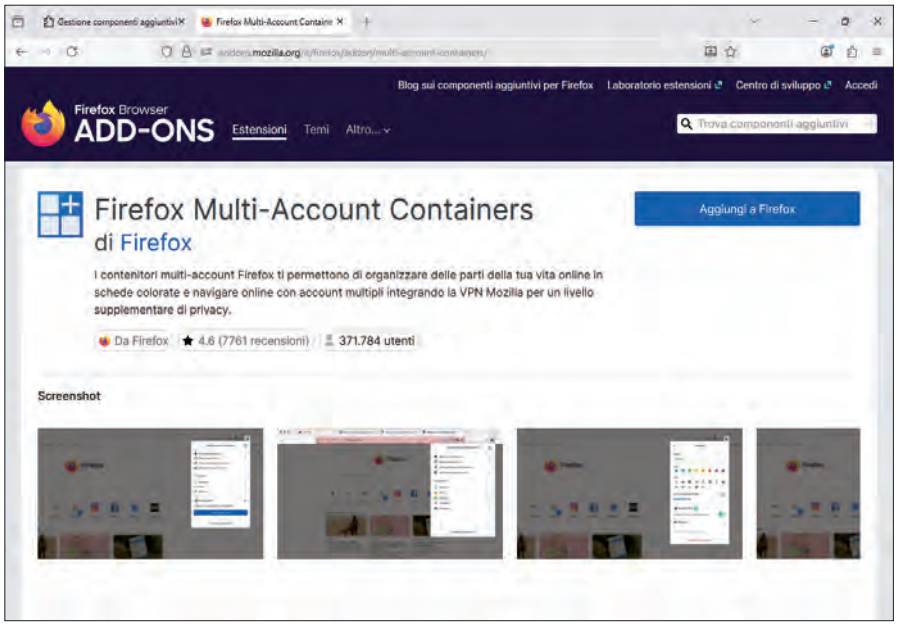

pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform: ~/Immagini
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~/Immagini$ echo 'UEMgUHJvZmVzc2lvbmFsZQo='
| base64 -d
PC Professionale
pcpro@pcpro-VMware-Virtual-Platform:~/Immagini$

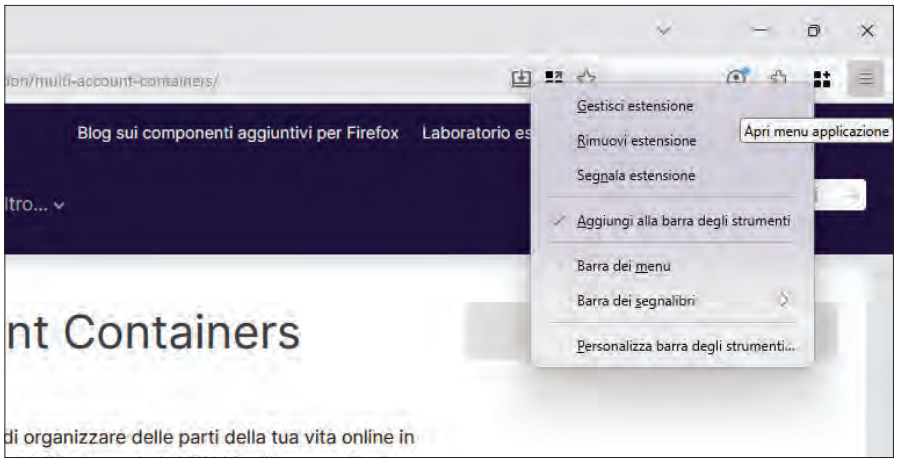
APPLICAZIONI

FIREFOX

1 Gestire le estensioni in Firefox Containers

L'estensione Firefox Multi-Account Containers rappresenta uno degli strumenti più efficaci per mantenere la navigazione web organizzata e isolata. Nonostante le tecnologie integrate come Total Cookie Protection ed Enhanced Tracking Protection, che bloccano il tracciamento tra siti attraverso l'isolamento dei cookie di terze parti, i container continuano a offrire un livello superiore di controllo. Consentono, per esempio, di accedere simultaneamente a più account dello stesso servizio o di separare attività personali, lavorative e di svago. Si pensi a una configurazione in cui un container è dedicato ai servizi Google, come Gmail, mentre un altro viene utilizzato esclusivamente per YouTube.





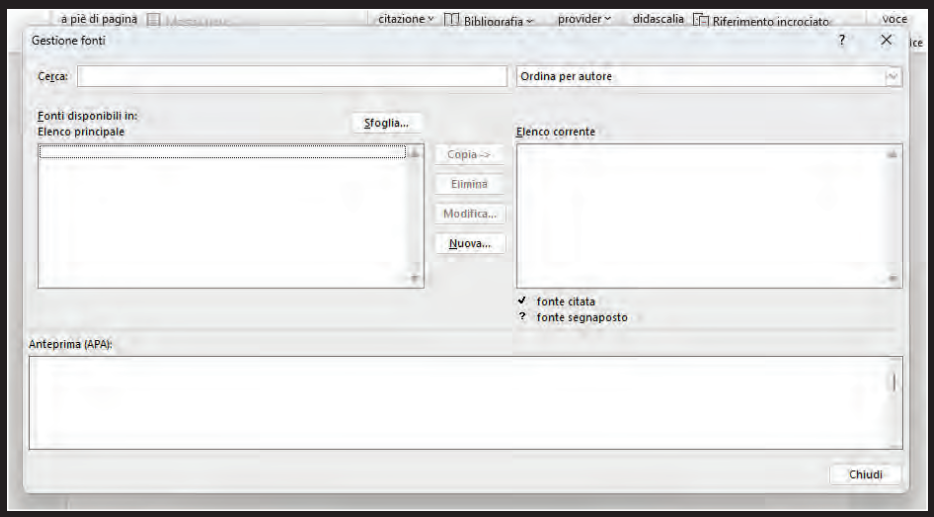
Uno degli aspetti meno intuitivi dell'add-on riguarda la gestione dei siti associati a ciascun container. Il pulsante dei container presente nella barra degli indirizzi permette unicamente di modificare il container in uso per la scheda corrente, senza offrire accesso diretto alle impostazioni. Inoltre, il menu contestuale del tasto destro non consente di intervenire sulle liste dei siti o sulle impostazioni avanzate, a differenza di quanto accade con altre estensioni che dispongono di una pagina delle opzioni raggiungibile da *about:addons*, come uBlock Origin o OneTab. Questo può generare incertezza su dove si trovino effettivamente le opzioni di configurazione.

Per gestire correttamente i container bisogna invece utilizzare il pulsante dedicato sulla barra degli strumenti. Se non è visibile, potrebbe trovarsi nel menu delle estensioni, identificato dall'icona a forma di puzzle, e conviene fissarlo sulla barra per un accesso più rapido (clic destro sull'icona, per poi selezionare *Aggiungi alla barra degli strumenti)*. Una volta selezionato il pulsante, si deve scegliere l'opzione *Gestisci container* nella parte inferiore del menu. Da qui si può selezionare il container di interesse e accedere alla sezione *Gestisci elenco siti*. Viene così mostrato l'elenco completo dei siti assegnati al container. Per rimuovere un sito, basta portare il cursore sul nome e utilizzare l'icona del cestino per eliminarlo. L'aggiunta di un sito a un container avviene in modo altrettanto semplice. Si apre una nuova scheda scegliendo direttamente il container desiderato attraverso il menu disponibile con un clic destro sul pulsante nuova scheda. Dopo aver visitato il sito, si utilizza l'icona dei container nella barra degli indirizzi per assegnarlo in maniera permanente a quel container. Qua-

CONTINUA A PAG 122 →

WORD

Le citazioni in Word

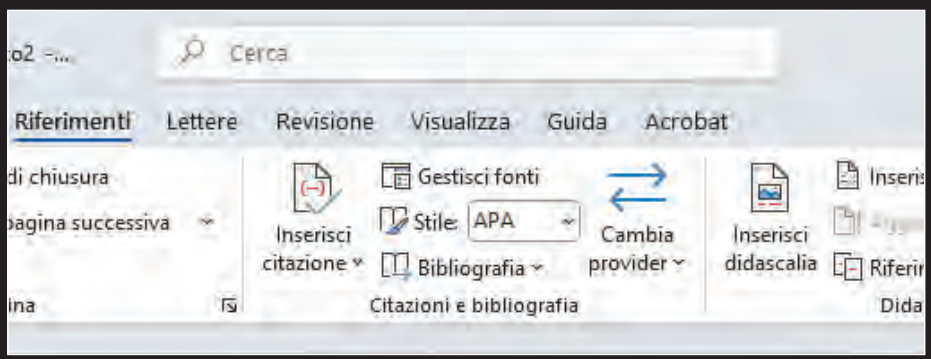


B

Quando si utilizza la funzione di gestione delle citazioni in Microsoft Word per inserire fonti e creare bibliografie, si possono organizzare tali fonti in modo da riutilizzarle nei documenti successivi. Word salva le fonti in un archivio globale, il che significa che restano disponibili per qualsiasi documento si decida di redigere in futuro. Una volta aggiunte o modificate, possono essere inserite rapidamente nel testo senza dover ripetere il lavoro di compilazione.

Per accedere all'elenco delle fonti su Windows si apre un documento Word, si passa alla scheda *Riferimenti* (*figura A*) e si seleziona *Gestisci fonti* nella sezione dedicata a citazioni e bibliografia. Si apre così la finestra *Gestione fonti*, nella quale viene visualizzato l'elenco completo delle citazioni disponibili (*figura B*). Su Mac si procede in modo leggermente diverso: si apre un documento Word, si accede alla scheda *Riferimenti* e si seleziona *Citazioni*. Quando compare la barra laterale delle citazioni, si fa clic sulla freccia accanto ai tre punti in basso a destra e si sceglie *Gestione fonti* per visualizzare l'elenco completo.

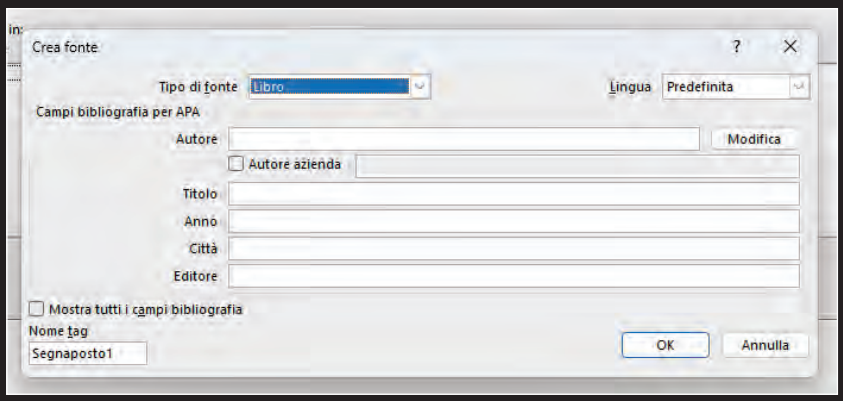
Per aggiungere una nuova fonte alla lista principale si utilizza il pulsante *Nuova* (*figura C*). Nella finestra che si apre è presente il menu *Tipo di fonte*, dal quale si può selezionare la tipologia corretta, per esempio libro, articolo di rivista, sito web, intervista o rapporto (*figura D*). I campi da compilare cambiano a seconda della scelta, ma vengono mostrati quelli necessari per lo stile bibliografico impostato, come APA o MLA. Se si desidera visualizzare tutti i campi disponibili, è sufficiente attivare l'opzione che consente di mostrare tutti i campi della bibliografia; i campi consigliati sono contrassegnati da un asterisco (*figura E*). Dopo avere inserito i dati, si conferma con *OK* e la fonte viene aggiunta all'elenco principale. Se la fonte è presente solo nell'elenco corrente del documento ma si desidera conservarla in modo permanente, si seleziona e si utilizza il comando *Copia* per trasferirla nell'elenco principale. L'archivio delle fonti include anche strumenti per modificarle o organizzarle. Windows offre funzioni di ricerca e ordinamento per titolo, autore, tag o anno, utili quando l'elenco è ampio (*figura F*). Per visualizzare i dettagli di una fonte si seleziona il nome nell'elenco principale e si osserva l'anteprima in basso. Per modificarla si seleziona la fonte e si utilizza il comando *Modifica*, si aggiornano le informazioni e si conferma. Per utilizzare una fonte in un nuovo documento si seleziona dall'elenco principale e la si copia nell'elenco corrente. In questo modo apparirà nel menu *Inserisci citazione* della scheda *Riferimenti* su Windows, oppure nella barra laterale delle citazioni su Mac.



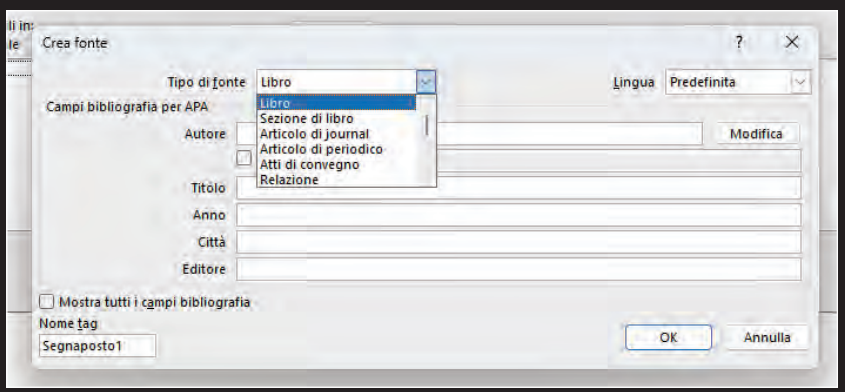
A

Una volta completate le aggiunte o le modifiche, non resta che chiudere la finestra di gestione. Mantenere aggiornato l'elenco delle fonti consente di risparmiare tempo quando si lavora spesso con gli stessi libri, autori o siti web, facilitando la redazione di articoli, relazioni o documenti accademici.

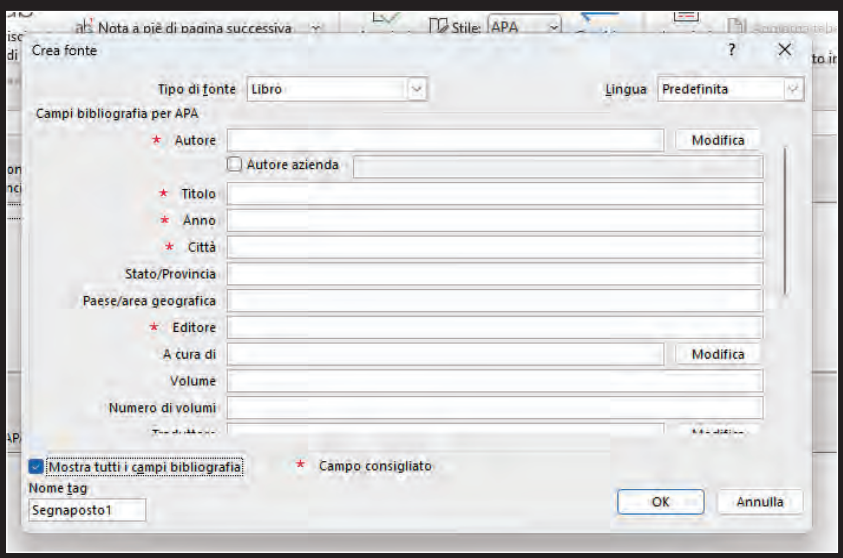
C


Crea fonte
Tipo di fonte
Libro
Lingua
Predefinita
Campi bibliografia per APA
Autore
Modifica
Autore azienda
Titolo
Anno
Città
Editore
Mostra tutti i campi bibliografia
Nome tag
Segnaposto1
OK
Annulla

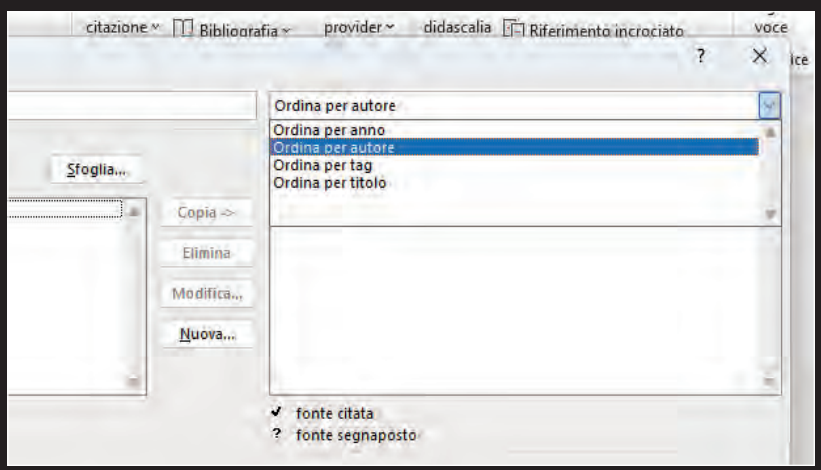
D


Crea fonte
Tipo di fonte
Libro
Lingua
Predefinita
Campi bibliografia per APA
Libro
Sezione di libro
Articolo di journal
Articolo di periodico
Atti di convegno
Relazione
Autore
Modifica
Titolo
Anno
Città
Editore
Mostra tutti i campi bibliografia
Nome tag
Segnaposto1
OK
Annulla

E


Crea fonte
Tipo di fonte
Libro
Lingua
Predefinita
Campi bibliografia per APA
Autore
Modifica
Autore azienda
Titolo
Anno
Città
Stato/Provincia
Paese/area geografica
Editore
A cura di
Modifica
Volume
Numero di volumi
Mostra tutti i campi bibliografia
Campo consigliato
Nome tag
Segnaposto1
OK
Annulla

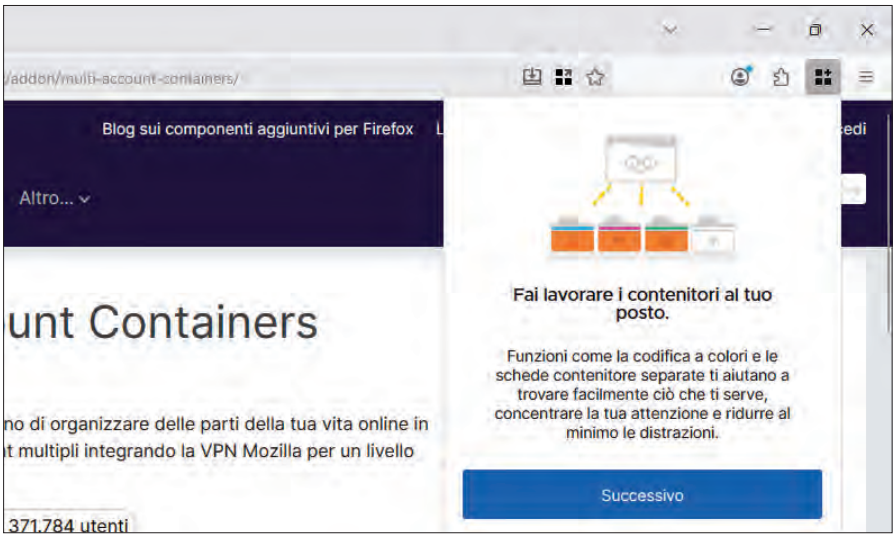
F

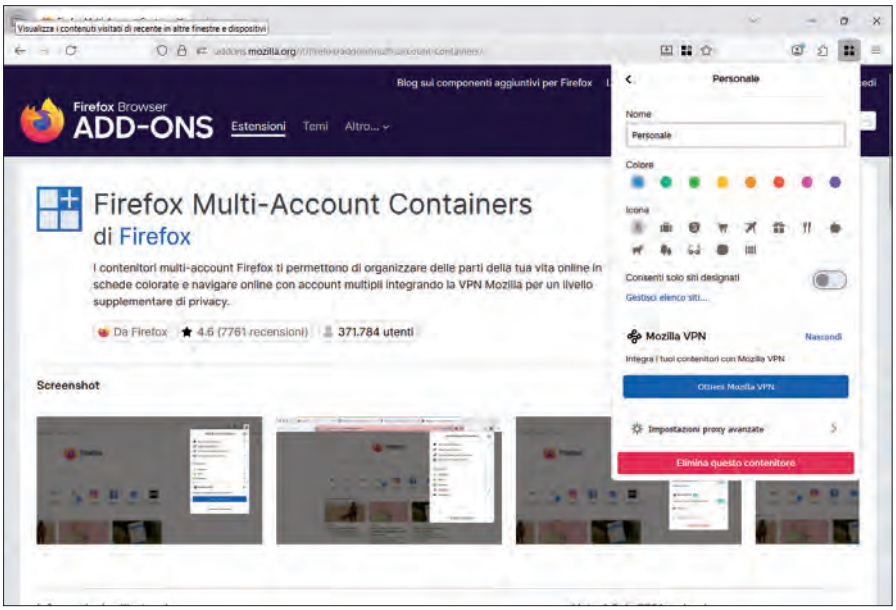

citazione
Bibliografia
provider
didascalia
Riferimento incrociato
voce
Ordina per autore
Ordina per anno
Ordina per autore
Ordina per tag
Ordina per titolo
Sfoglia...
Copia ->
Elimina
Modifica...
Nuova...
fonte citata
fonte segnaposto

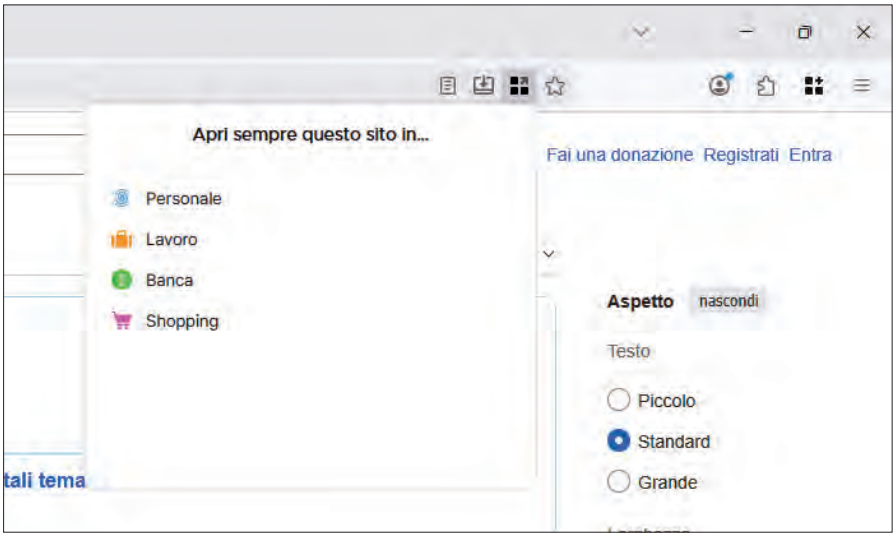
→ SEGUE DA PAG 119

lora un sito fosse stato assegnato al container sbagliato, è sufficiente ripetere l'operazione e selezionare il container corretto. Nella stessa pagina di gestione si può anche modificare il nome, il colore e l'icona del container, limitarne l'uso a determinati siti, configurare eventuali proxy dedicati o eliminarlo definitivamente. Tuttavia, l'attuale interfaccia presenta margini di miglioramento. Sarebbe utile, ad esempio, poter spostare rapidamente un sito da un container all'altro senza doverlo prima eliminare e poi aggiungere manualmente. Una voce dedicata nel menu contestuale renderebbe la gestione più immediata e intuitiva.

In conclusione, pur con alcune limitazioni nella configurazione, Firefox Multi-Account Containers rimane uno strumento estremamente efficace per chi desidera isolare attività online, migliorare la privacy e mantenere una navigazione ordinata. Una revisione dell'interfaccia di gestione potrebbe renderlo ancora più funzionale e accessibile.







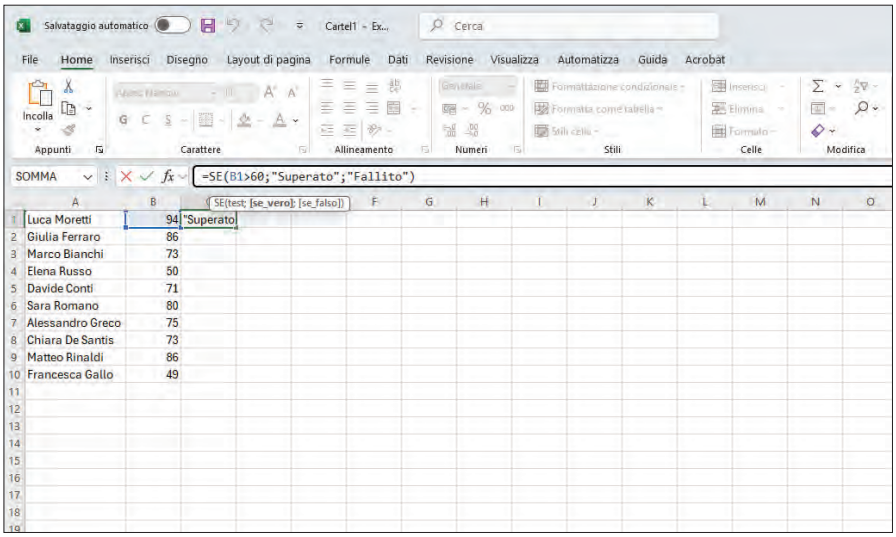
EXCEL

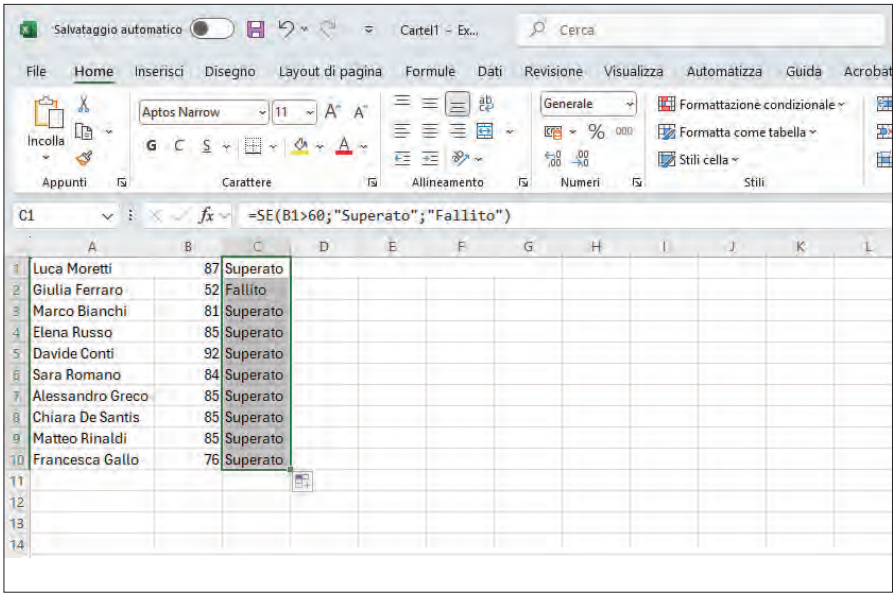
2 La funzione SE

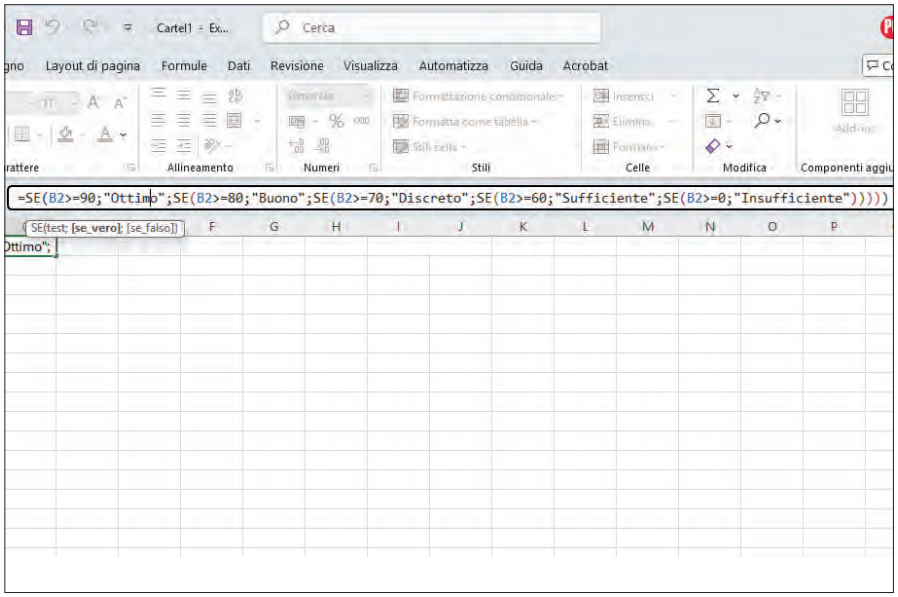
La funzione SE di Excel (IF nella versione inglese) è una delle istruzioni di base per la creazione di condizioni multiple, e consente di ottenere risultati diversi in base al verificarsi o meno di una condizione. La sua sintassi è =SE(condizione; valore se vero; valore se falso). Per esempio, scrivendo =SE(C2>=60;"Vero";"Falso") si ottiene *Vero* quando il valore presente nella cella C2 è pari o superiore a 60, mentre si visualizza *Falso* quando è inferiore. Questo strumento risulta utile in attività come la valutazione dei risultati di un test o l'analisi di un foglio dati complesso, poiché permette di automatizzare controlli logici senza dover intervenire manualmente su ogni valore.

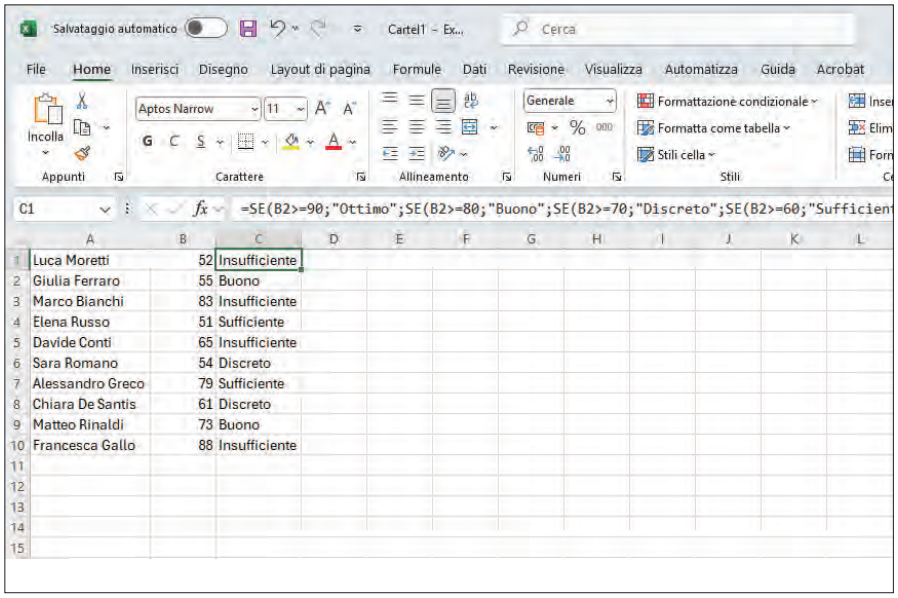
La funzione SE restituisce un risultato predefinito a seconda che la condizione indicata produca un valore TRUE o FALSE. In un prospetto dedicato ai punteggi in centesimi, per esempio, si può configurare una cella affinché mostri la parola *Superato* in presenza di un punteggio pari o superiore a 60 e *Fallito* quando il valore è minore o uguale a 59. Si possono annidare più funzioni SE per ottenere risultati più articolati, come l'attribuzione della valutazione Ottimo a chi supera i 90 punti, Buono a chi si colloca oltre gli 80, e così via. Per inserire una funzione SE in Excel è sufficiente aprire il foglio di calcolo, selezionare la cella in cui si desidera mostrare il risultato e digitare la formula indicando la condizione da verificare e i due valori da restituire in caso di esito positivo o negativo. In un esempio pratico si può selezionare la cella D2, destinata a contenere l'esito del test, e inserire la formula =SE(C2>=60;"Superato";"Fallito"), quindi confermare con Invio. La cella mostrerà automaticamente *Superato* o *Fallito* in base al valore presente in C2. Per applicare la stessa formula alle celle sottostanti si può trascinare verso il basso l'angolo inferiore destro della cella D2, estendendo così l'operazione all'intero elenco.

Una versione più avanzata della funzione prevede l'uso di più SE all'interno di un'unica formula. Questa sintassi, chiamata SE annidati (nested IF), consente di eseguire controlli successivi quando la prima condizione non è soddisfatta. In un foglio che contiene diverse soglie di valutazione si può ad esempio assegnare un voto Ottimo ai punteggi pari o superiori a 90, Buono a quelli compresi tra 80 e 89, Discreto a quelli tra 70 e 79, Sufficiente per i valori tra 60 e 69 e infine Insufficiente a tutti i risultati inferiori. Per ottenere questo comportamento nella cella D2 si può digitare =SE(C2>=90;"Ottimo";SE(C2>=80;"Buono";SE(C2>=70;"Discreto";SE(C2>=60;"Sufficiente";SE(C2>=0;"Insufficiente"))))) e premere Invio. Il valore visualizzato dipenderà dal punteggio presente nella cella C2. Anche in questo caso









è sufficiente trascinare il bordo inferiore destro della cella verso il basso per applicare automaticamente la formula a tutte le righe successive.

La funzione SE rappresenta quindi uno strumento efficace per introdurre logica e automazione nei fogli Excel. Grazie alla sua flessibilità permette di gestire condizioni singole o multiple e di restituire risultati coerenti con i dati analizzati, facilitando il lavoro in ambiti scolastici, professionali e amministrativi.

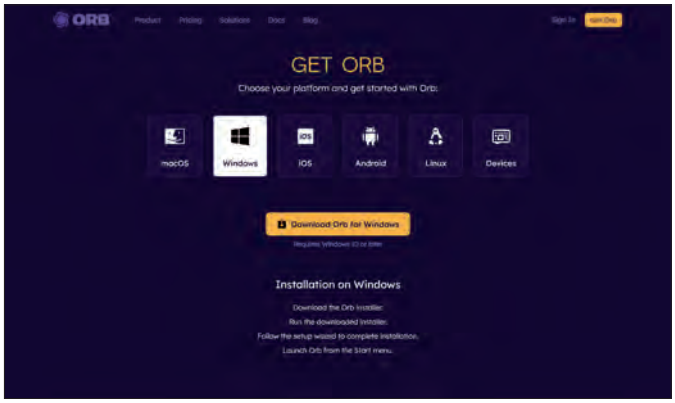
INTERNET

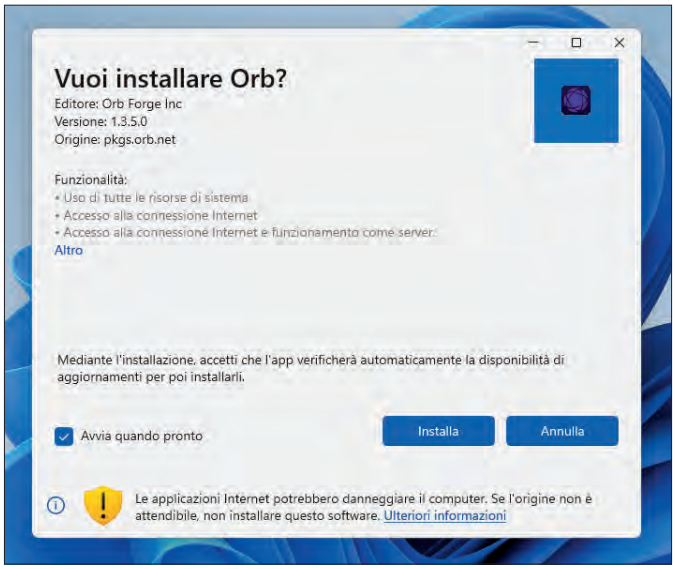
INTERNET

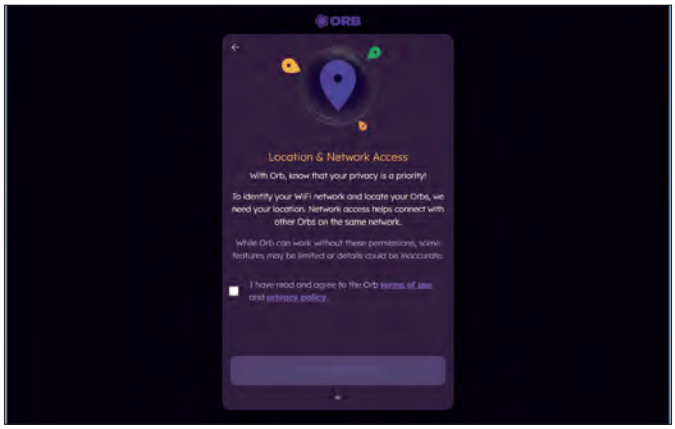
Testare la qualità della connessione Internet

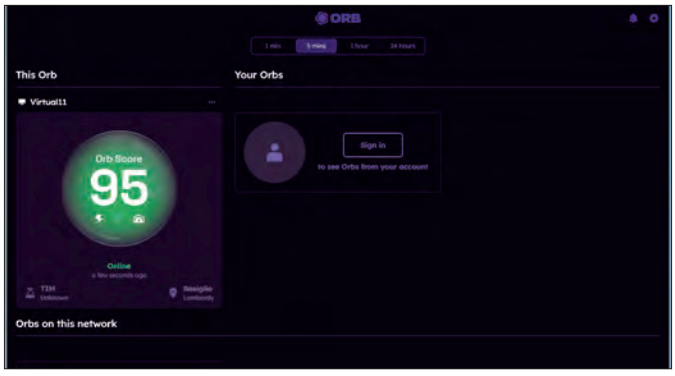
Quando si desidera verificare la qualità della propria connessione domestica, Speedtest.net rappresenta spesso la soluzione più immediata. Tuttavia, si tratta di uno strumento basilare, utile solo per misurazioni puntuali e non per comprendere ciò che accade davvero nella rete nel lungo periodo. Per colmare questa lacuna, Doug Suttles, fondatore ed ex CEO di Ookla (l'azienda che ha sviluppato Speedtest.net), ha realizzato Orb, una piattaforma gratuita che offre un monitoraggio continuo e approfondito delle prestazioni della connessione.

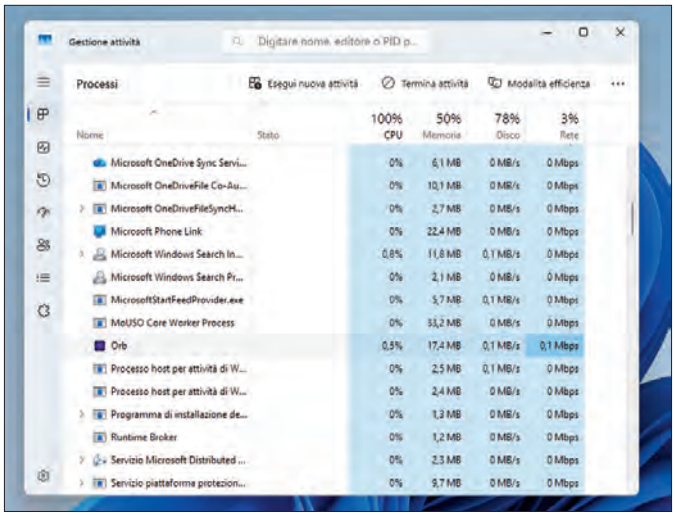
Orb raccoglie dati ogni minuto su velocità, reattività e affidabilità di rete, e consente di analizzare le prestazioni complessive della connessione domestica nel corso del tempo. Le informazioni vengono presentate tramite grafici dettagliati, affiancati da un punteggio immediatamente comprensibile, l'Orb Score, che assegna un valore da 0 a 100. Se il punteggio scende sotto 80, l'applicazione sfrutta un modello linguistico per suggerire come migliorare la qualità della connessione. L'interfaccia di Orb ricorda in parte quella di applicazioni dedicate al monitoraggio della salute, perché consente di individuare problemi temporanei o cronici della rete domestica, aiutando a capire se occorra spostare i dispositivi, aggiornare il router o intervenire sulla copertura Wi-Fi. Una delle funzioni più interessanti è la possibilità di confrontare le prestazioni dei singoli dispositivi collegati, sia all'interno della stessa rete sia











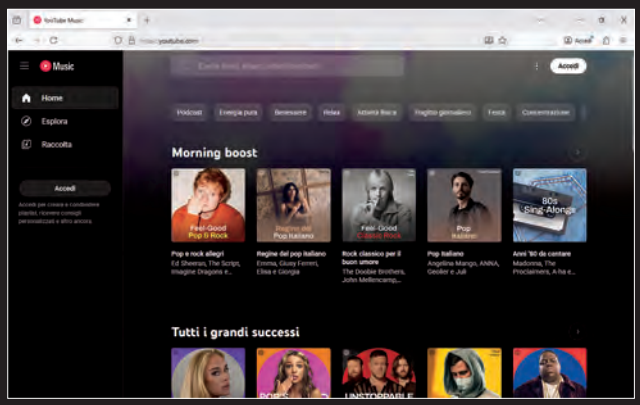
tra reti diverse, ottenendo così una panoramica comparativa dell'esperienza di connessione. Orb è compatibile con un'ampia varietà di dispositivi: computer Windows, macOS e Linux, smartphone, tablet, router e anche sistemi per la smart home, come videocitofoni intelligenti. Su molte piattaforme l'installazione è immediata tramite app, mentre su dispositivi più particolari, come per esempio Steam Deck, richiede passaggi aggiuntivi. Orb viene descritto dagli sviluppatori come un sensore leggero che funziona senza influire sulle prestazioni del dispositivo o della rete, eseguendo test continui e mostrando sia dati tecnici per gli utenti esperti, sia indicatori chiari per chi desidera solo capire se la connessione funziona bene. Si può anche attivare le notifiche per essere avvisati in tempo reale di eventuali problemi.

L'app è gratuita e non richiede la creazione di un account. Senza autenticazione, il pannello di controllo mostra soltanto i dispositivi presenti nella rete locale; per monitorare da remoto più dispositivi, invece, è necessario effettuare l'accesso. Doug Suttles ha dichiarato l'intenzione di mantenere Orb gratuito per l'uso personale, offrendo invece abbonamenti rivolti a imprese e aziende interessate a un'implementazione su larga scala. Per installarlo è sufficiente visitare il sito ufficiale, *https://orb.net*, da cui si può scaricare la versione adatta a ciascun dispositivo.

YOUTUBE

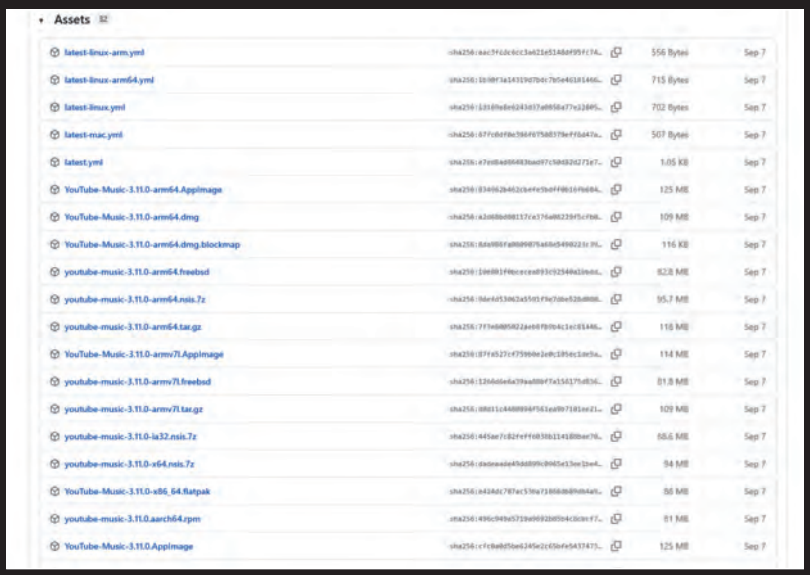
Un'app ottimizzata per YouTube Music

A

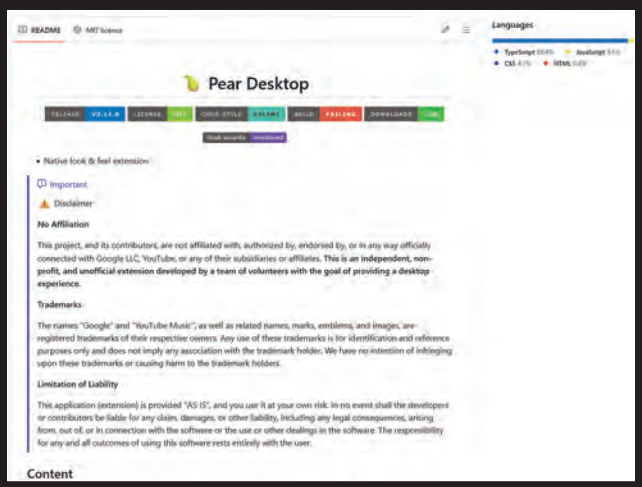


Il servizio di streaming video di Google, YouTube, offre una delle più vaste raccolte al mondo di videoclip musicali e playlist. L'ascolto è gratuito se non si accetta la visualizzazione di annunci pubblicitari o se si trova un modo per evitarli; in alternativa è disponibile un abbonamento a pagamento che elimina la pubblicità e aggiunge alcune funzioni extra *(https://music.youtube.com)* *(figura A)*.
Pear Desktop è un'applicazione non ufficiale e multipiattaforma dedicata a YouTube Music. È open source, disponibile per Windows, Linux e macOS *(figura B)*, e offre alcune caratteristiche che rendono l'esperienza d'uso più completa e piacevole *(https://github.com/pear-devs/pear-desktop)* *(figura C)*.
Al primo avvio viene mostrata un'interfaccia pulita, che integra al suo interno la struttura del sito ufficiale di YouTube *(figura D)*. Le sezioni principali si trovano nella colonna a sinistra, mentre l'area centrale e quella destra sono riservate alla navigazione della libreria musicale, alla ricerca, alla riproduzione e alle interazioni. L'accesso all'account Google non è obbligatorio, anche se è comunque supportato *(figura E)*.
La schermata iniziale propone una vasta gamma di contenuti: dalle ballate rock anni '80 ai grandi successi anni '90, fino ad album specifici o playlist tematiche per ogni occasione *(figura F)*. La riproduzione dei brani parte immediatamente con un clic, e si nota subito l'assenza di pubblicità grazie all'integrazione di un sistema di blocco dei contenuti indesiderati, incluso tra i plugin preinstallati dell'applicazione.
Parlando di plugin, l'applicazione supporta un'ampia lista di estensioni che forniscono nuove funzioni o miglioramenti: per esempio downloader per file Mp3 basato sul progetto youtube-dl, equalizzatore per regolare l'audio, bypass per restrizioni legate all'età, salto automatico di silenzi o brani non graditi, integrazione con SponsorBlock, rimozione dei prompt di login di Google e molto altro *(figura G)*. Occorre attivare manualmente la maggior parte dei plugin e riavviare l'applicazione affinché siano operativi. Il codice sorgente, accessibile su GitHub, mostra come l'app sia costruita con Electron *(https://github.com/pear-devs/pear-desktop)*.
Ulteriori opzioni di personalizzazione sono disponibili nel menu delle Opzioni *(figura H)*, dove si può cambiare lingua, configurare l'avvio automatico o applicare modifiche visive. Il programma è configurato per aggiornarsi automaticamente, riprendere l'ultimo brano ascoltato all'avvio e prevenire l'esecuzione di più istanze simultanee.
In conclusione, Pear Desktop rappresenta un'alternativa efficace per chi preferisce un'applicazione dedicata al posto del browser. Il progetto è in corso di sviluppo da diversi anni (con alcuni fork successivi) e ha ricevuto numerosi aggiornamenti; l'uso è semplice e intuitivo. L'unico inconveniente è che l'app si basa su Electron, tecnologia che potrebbe avere un impatto rilevante sulle risorse di sistema rispetto a una soluzione nativa.

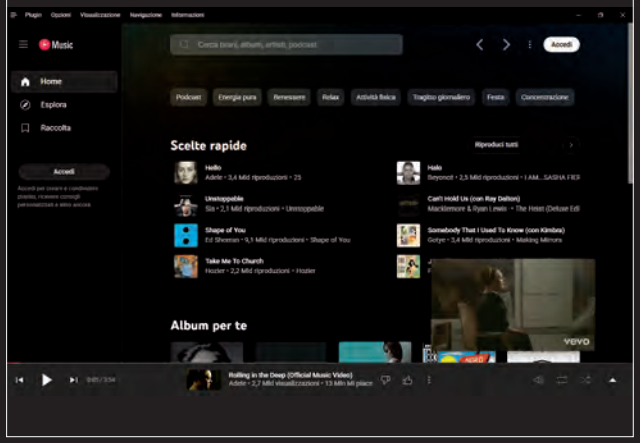
B



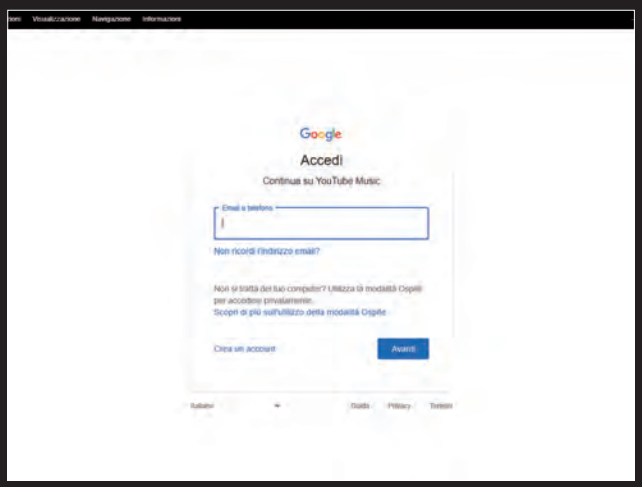
C


Pear Desktop
Native look & feel extension
Important
Disclaimer
No Affiliation
Trademarks
Limitation of Liability
Content
Languages

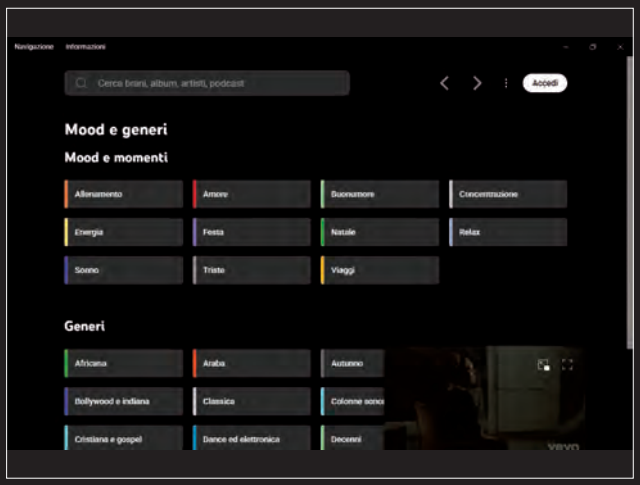
D


Music
Home
Esplora
Raccolta
Scelte rapide
Album per te

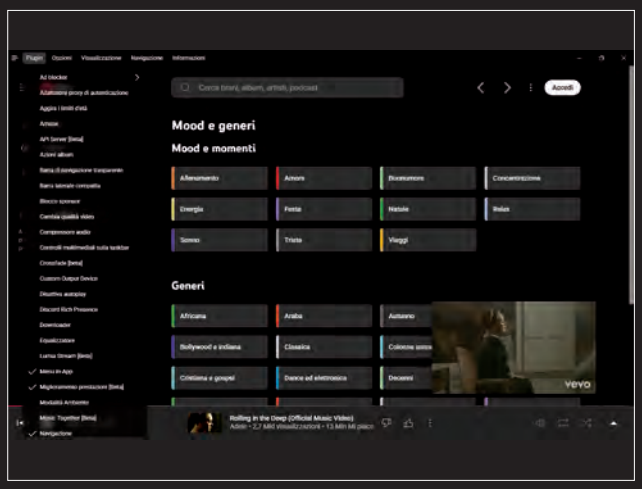
E


Google
Accedi
Continua su YouTube Music

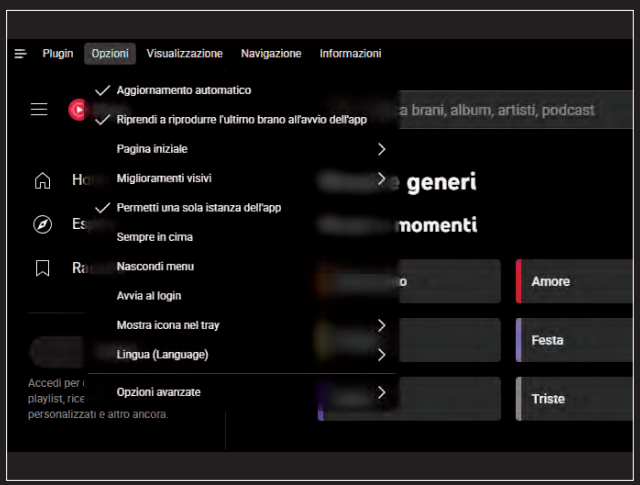
F


Mood e generi
Mood e momenti
Generi

G


Mood e generi
Mood e momenti
Generi

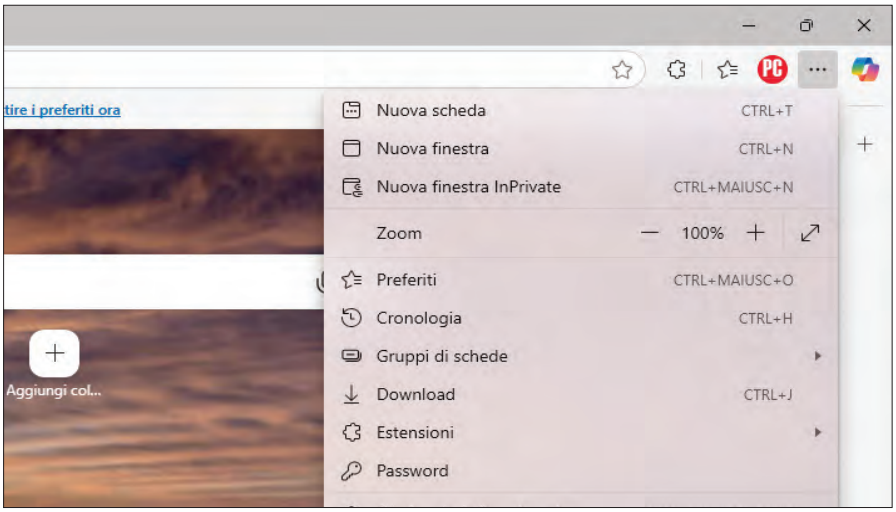
H

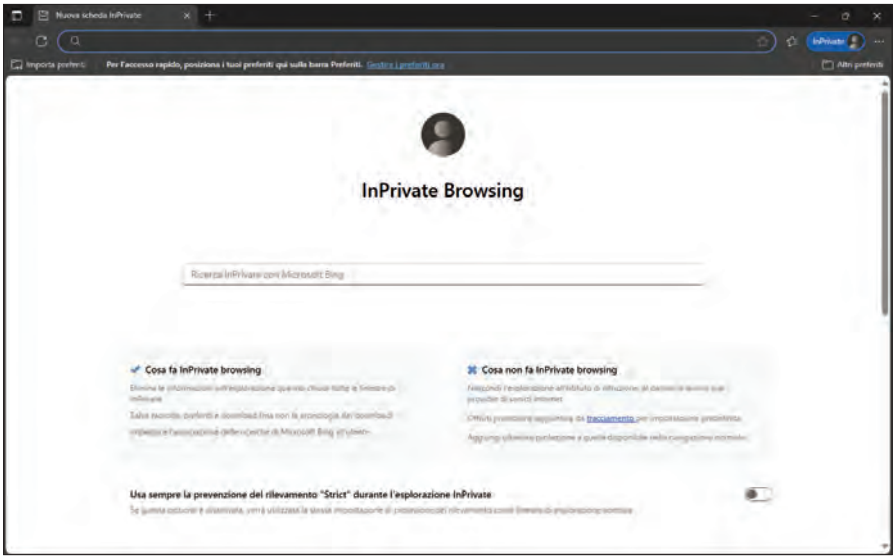

Plugin
Opzioni
Visualizzazione
Navigazione
Informazioni
Aggiornamento automatico
Riprendi a riprodurre l'ultimo brano all'avvio dell'app
Pagina iniziale
Miglioramenti visivi
Permetti una sola istanza dell'app
Sempre in cima
Nascondi menu
Avvia al login
Mostra icona nel tray
Lingua (Language)
Opzioni avanzate

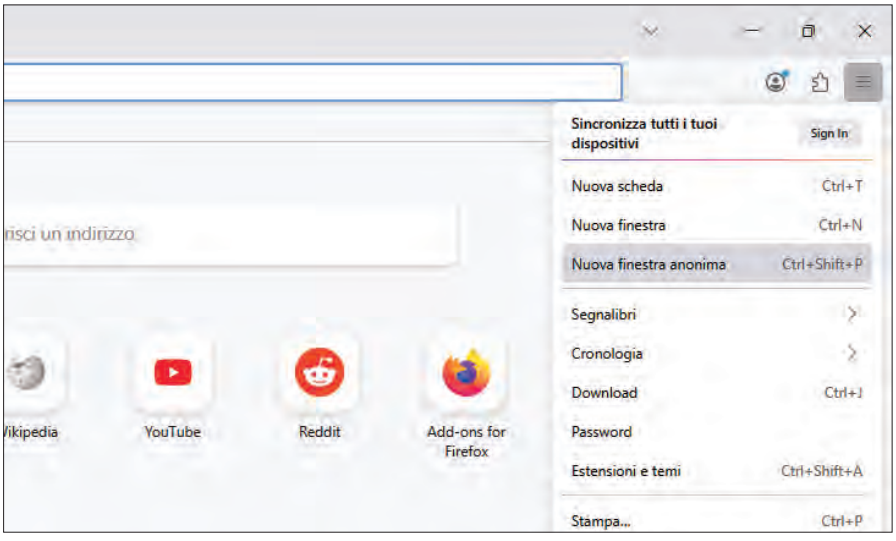
MODALITÀ INCOGNITO

2 Come funziona la modalità Incognito

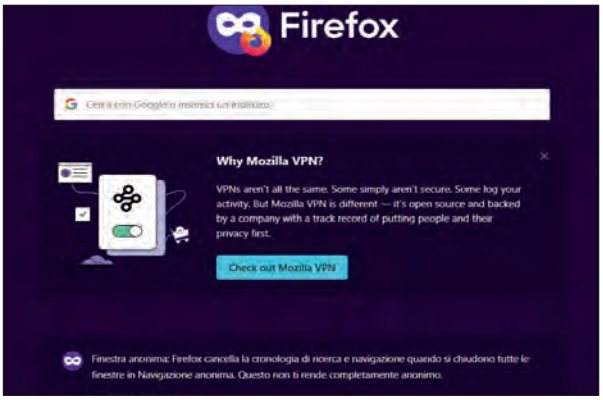
La modalità Incognito, presente in tutti i browser moderni (da Google Chrome a Mozilla Firefox), è spesso considerata sinonimo di navigazione anonima. In realtà, offre una forma limitata di riservatezza e non garantisce un reale anonimato online.
Quando si attiva la navigazione in incognito, il browser smette di salvare cronologia delle pagine visitate, cookie, dati dei siti e informazioni inserite nei moduli, e non consente più l'accesso a eventuali informazioni già memorizzate all'interno della cache e degli altri archivi (per esempio quello dei cookie). In pratica, si comporta come se fosse utilizzato per la prima volta: non conserva traccia delle ricerche, non compila automaticamente campi già usati in precedenza e non mostra suggerimenti basati sulla cronologia. Per esempio, una ricerca effettuata in incognito non apparirà tra i suggerimenti quando si digita nuovamente l'argomento nella barra degli indirizzi in modalità normale. Inoltre, le schede chiuse durante una sessione privata non possono essere riaperte con la scorciatoia per il ripristino delle schede chiuse in precedenza *(Ctrl+Maiusc+T)*.
Questa modalità risulta utile quando si condivide il computer con altre persone o quando si desidera accedere rapidamente a più account di uno stesso servizio senza disconnettersi. Una volta chiusa la scheda o la finestra, basterà riaprire il sito per effettuare un accesso diverso senza che il browser ricordi quello precedente.
Tuttavia, è fondamentale chiarire cosa non fa e cosa non è la modalità Incognito. Una ricerca dell'Università di Chicago del 2018 ha mostrato quanto sia



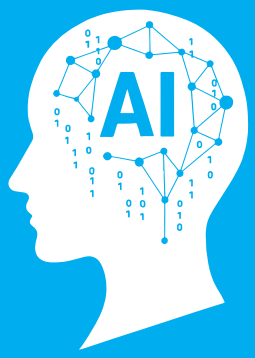




diffusa la confusione: oltre la metà degli intervistati credeva che il browser non salvasse le ricerche effettuate nemmeno quando l'utente era connesso al proprio account Google, mentre una parte riteneva che la posizione non fosse più tracciabile o che la modalità offrisse protezione da malware. Queste convinzioni sono errate: se si accede a un sito come Instagram durante la sessione in incognito, le azioni compiute non sono affatto anonime. I cookie e i dati di navigazione vengono memorizzati per tutta la durata della sessione e possono essere usati per personalizzare i contenuti, come gli annunci pubblicitari, fino alla chiusura della finestra. Inoltre, se si cercano informazioni su un prodotto, come un nuovo smartphone, e si ha un social network aperto in un'altra scheda, non è escluso che compaiano inserzioni mirate relative a quella ricerca. Il blocco dei cookie di terze parti può ridurre il fenomeno, ma non eliminarlo completamente.



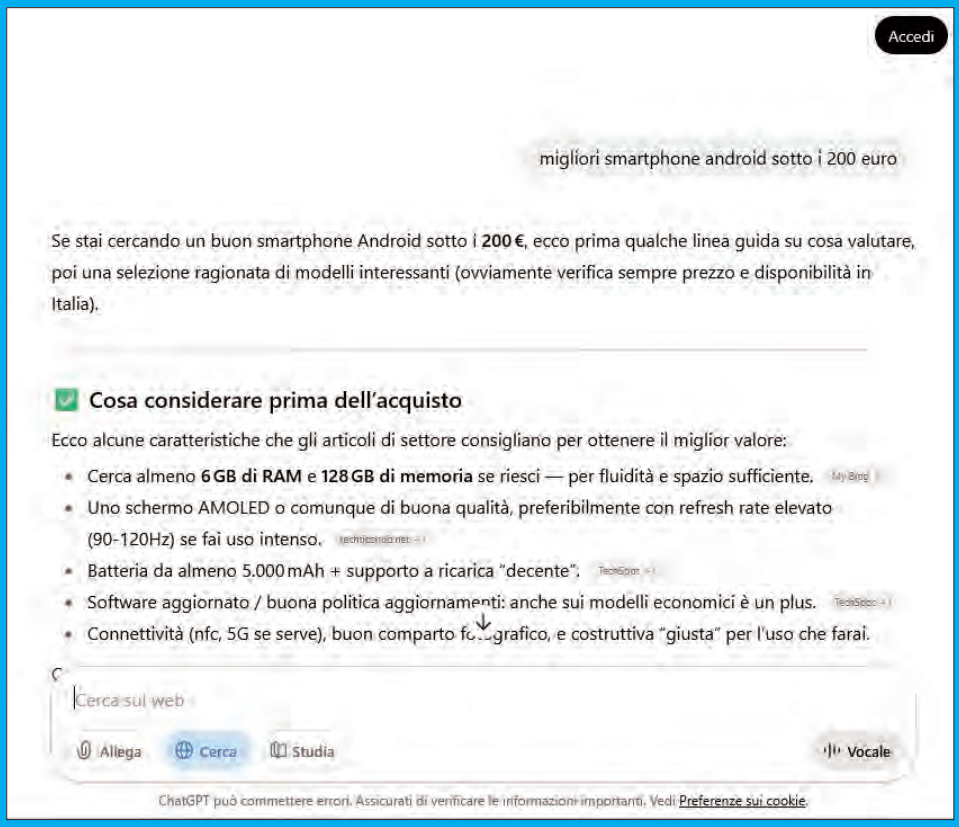
La modalità Incognito, inoltre, non impedisce al provider di connettività di conoscere i siti visitati. Per nascondere l'attività al proprio fornitore di servizi Internet (e a eventuali altri attori che si trovassero in "ascolto") bisogna invece ricorrere a una VPN.
La modalità Incognito non offre protezione da virus, spyware o tentativi di phishing, dunque è necessario adottare ulteriori misure di sicurezza. Alcune estensioni del browser, se autorizzate, possono continuare a monitorare l'attività, anche durante la navigazione privata. In Chrome, si può verificare questa impostazione accedendo alla pagina delle estensioni, selezionando *Dettagli* e controllando l'opzione *Consenti in modalità incognito*.
L'attivazione della modalità privata segue procedure simili nei vari browser, ma con denominazioni diverse. In Chrome si apre una finestra in incognito dal menu con i tre puntini in alto a destra o con la scorciatoia da tastiera *Ctrl+Maiusc+N*. In Firefox è disponibile come *Nuova finestra anonima* e si può raggiungere anche con *Ctrl+Maiusc+P*. Edge chiama l'opzione *Nuova finestra InPrivate*, attivabile con *Ctrl+Maiusc+N*. Anche browser più recenti, come per esempio Arc, utilizzano la stessa scorciatoia da tastiera per avviare una sessione privata.
In sintesi, la modalità Incognito è utile per evitare che il browser salvi dati localmente, ma non garantisce affatto l'invisibilità online. Chi desidera una maggiore tutela della privacy deve associare questa funzione ad altri strumenti come Vpn, blocco dei tracker ed estensioni dedicate alla sicurezza.

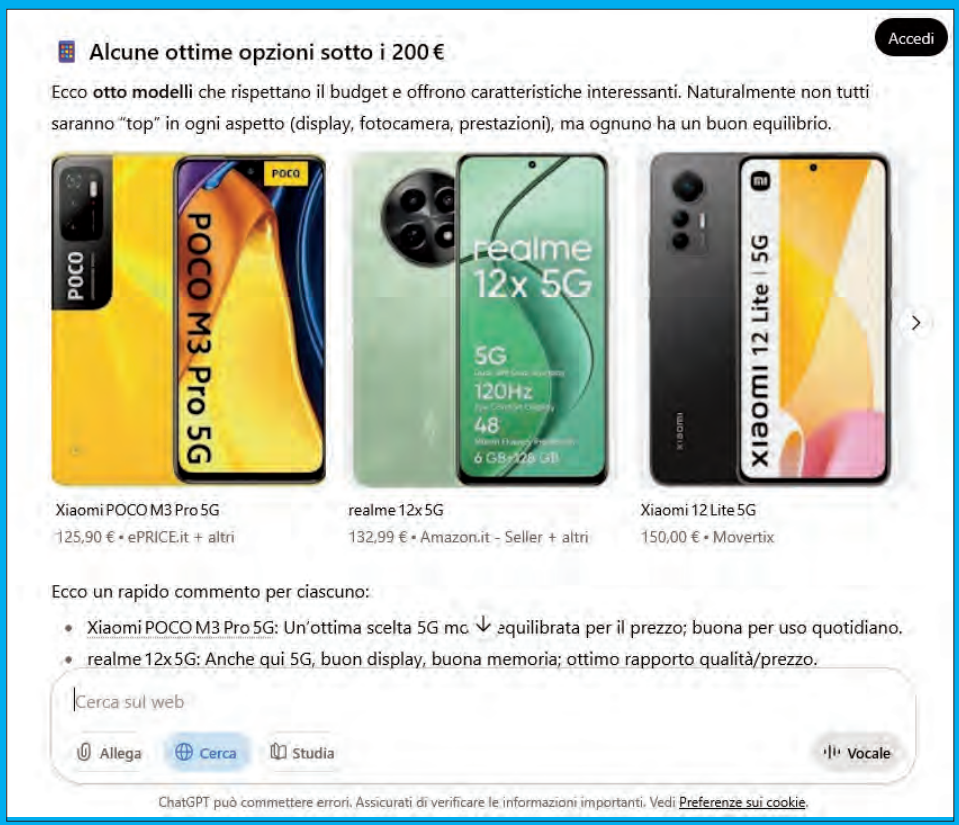


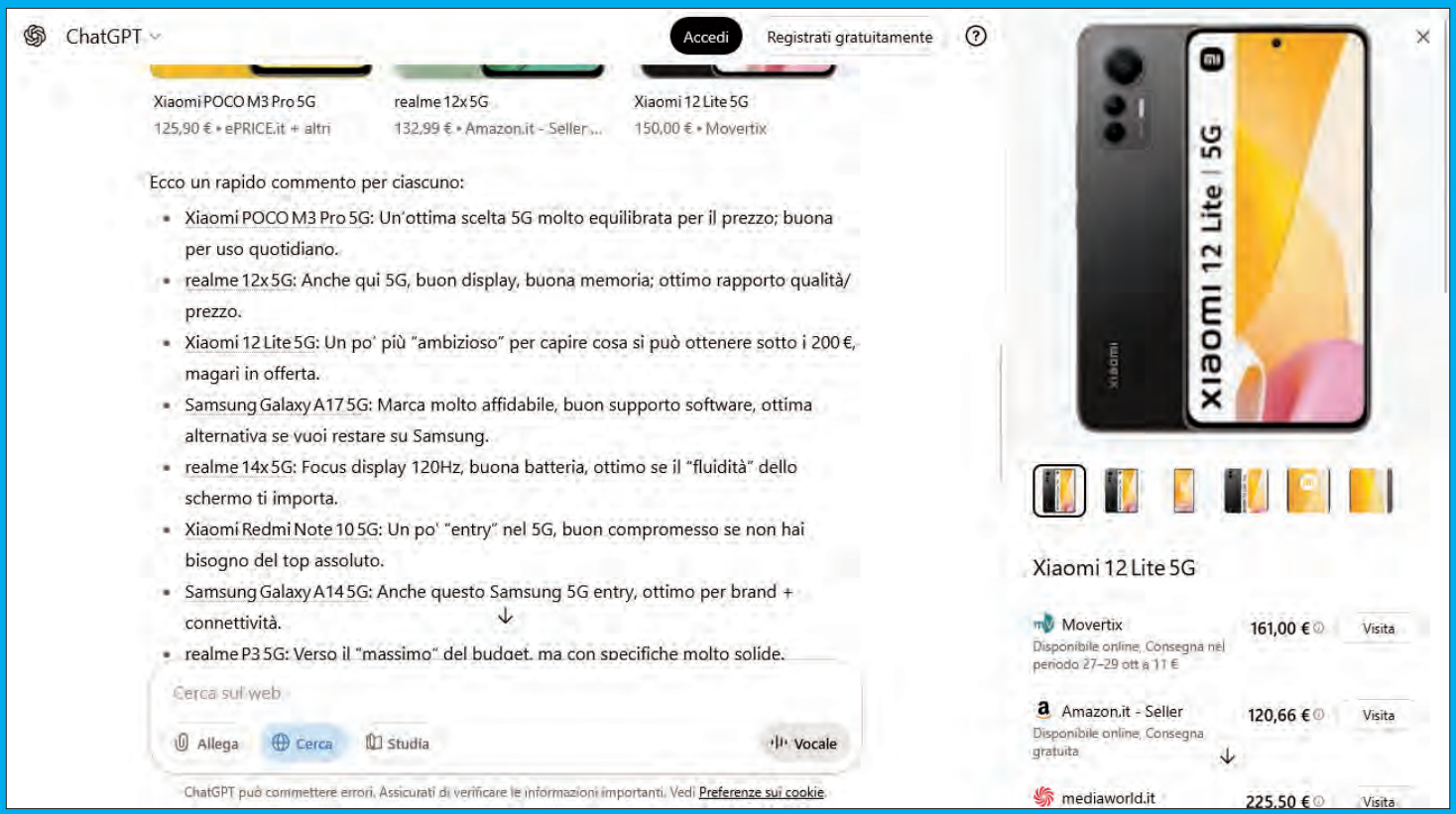
CHAT GPT

[AI] Le funzioni di shopping in ChatGPT

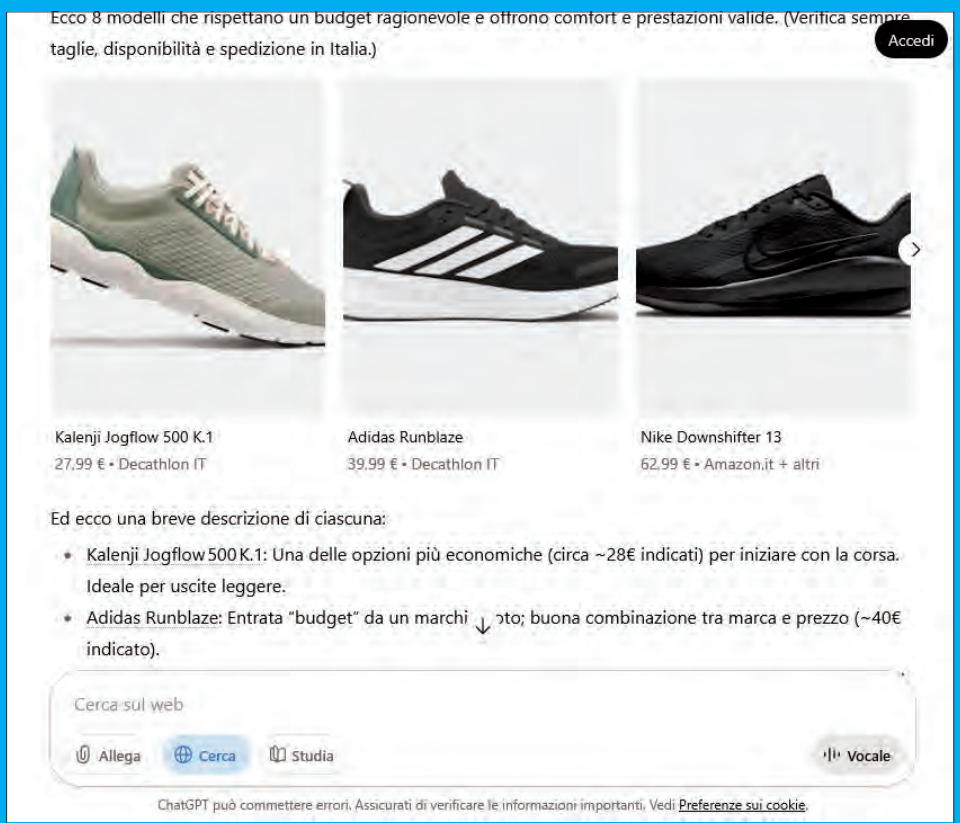
OpenAI ha avviato il rilascio di nuove funzioni dedicate allo shopping, integrate in ChatGPT Search, con l'obiettivo di supportare gli utenti nelle decisioni di acquisto. Il motore di ricerca basato sull'intelligenza artificiale conversazionale, è stato introdotto ormai da qualche tempo e sta registrando una crescita costante in termini di utilizzo. Secondo l'azienda, solo nell'ultima settimana sono state effettuate un miliardo di ricerche sul web tramite ChatGPT. Milioni di persone usano il chatbot per informarsi su numerosi argomenti, compresi i prodotti che intendono acquistare. Tuttavia, fino a oggi l'esperienza offerta non era paragonabile a quella fornita per esempio da Google. Con il nuovo aggiornamento, questa lacuna è stata in parte colmata. ChatGPT ora mostra risultati relativi ai prodotti con una presentazione più completa e visuale, simile alle schede prodotto di Google o Bing. Vengono visualizzate immagini, prezzi, valutazioni in stelle basate sulle recensioni degli utenti provenienti da siti come Amazon o Reddit, così da agevolare il processo decisionale. Sono inoltre presenti collegamenti diretti per procedere all'acquisto dell'articolo ricercato.
Adam Fry, responsabile prodotto di OpenAI, ha assicurato che questi risultati non contengono pubblicità e non sono sponsorizzati. Il design ricorda quello delle schede di Google proprio







perché si tratta di un formato già familiare agli utenti. OpenAI sta collaborando con numerosi partner per fornire prezzi aggiornati in tempo reale, anche se non è stata pubblicata una lista completa delle aziende che collaborano con OpenAI. È opportuno sottolineare che, sebbene la funzione mostri potenzialità interessanti nelle anteprime diffuse dall'azienda, l'efficacia reale può variare. Alcuni test, in particolare quelli relativi a prodotti appena annunciati, hanno evidenziato imprecisioni nelle informazioni fornite. In certi casi sono comparsi link a fonti poco affidabili o a inserzioni eccessivamente costose su eBay, probabilmente pubblicate da rivenditori non ufficiali. Elementi che indicano come il sistema necessiti ancora di ottimizzazioni. Le novità per lo shopping su ChatGPT sono accessibili a tutti gli utenti, inclusi quelli con piani Plus, Pro, utenti gratuiti e anche chi utilizza il servizio senza effettuare l'accesso.



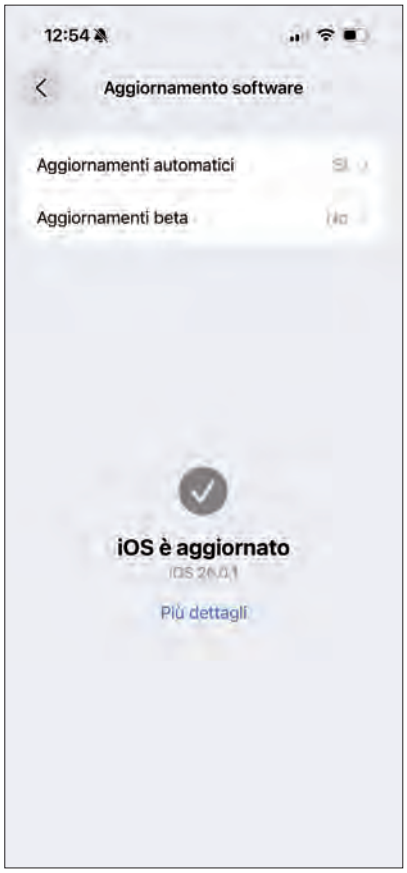
MOBILE

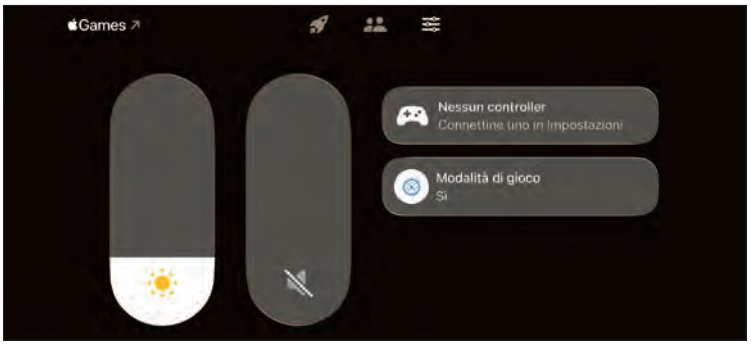
iOS

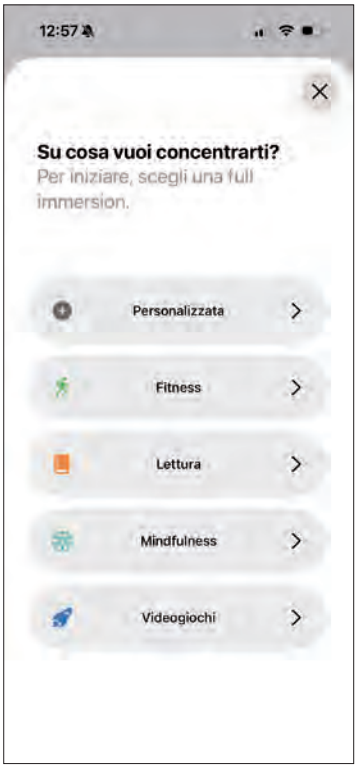
1 La Modalità di gioco in iOS

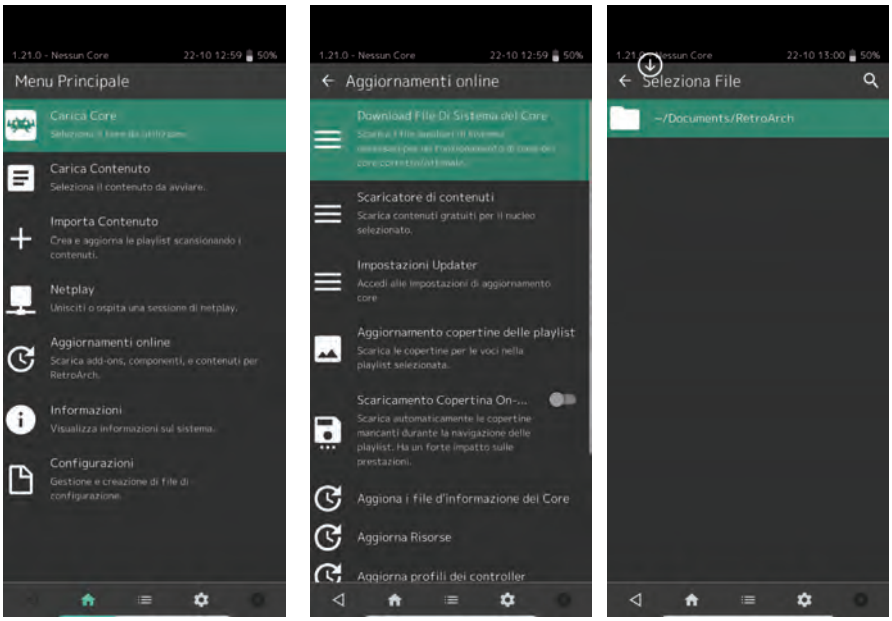
Apple ha introdotto la Modalità di gioco su iPhone e iPad con l'aggiornamento a iOS 18 e iPadOS 18. Si tratta di una funzione pensata per ottimizzare le prestazioni durante l'esecuzione dei videogiochi, ridurre la latenza e limitare le distrazioni. Per funzionare richiede che il proprio dispositivo sia compatibile almeno con questa versione del sistema operativo (o con la più recente versione 26); per verificare (ed eventualmente installare) l'ultima versione dell'OS basta aprire le impostazioni e raggiungere la sezione *Generali/Aggiornamento software*.

La Modalità di gioco si attiva automaticamente quando viene avviato un videogioco: all'apertura del titolo compare nella parte superiore dello schermo la notifica *Modalità di gioco Attiva*, che indica l'avvenuta attivazione. Per disattivarla è sufficiente toccare l'icona relativa. In alternativa si può intervenire manualmente nel Centro di Controllo mentre si sta giocando: basta scorrere verso il basso dall'angolo superiore destro dello schermo, selezionare Sovrapposizione di gioco nella parte alta dello schermo, passare alla sezione delle impostazioni (l'icona più a destra delle tre visualizzate) e utilizzare lo switch per attivare









o disattivare la modalità.
Lo scopo principale della Modalità di gioco è di concentrare le risorse di sistema sul titolo in esecuzione, riducendo le attività in background. Ciò si traduce in un incremento delle prestazioni, particolarmente evidente nei giochi graficamente più complessi, che stanno portando l'esperienza ludica su iPhone (specialmente la più potente versione Pro) ai livelli di una console portatile. Il chip del dispositivo dà priorità al gioco, rimandando altre operazioni; riducendo il carico complessivo, inoltre, in alcuni casi può contribuire anche a un minore consumo di batteria. La funzione aumenta inoltre la frequenza di interrogazione dei controller Bluetooth, cioè il numero di volte in cui il dispositivo rileva e registra gli input, rendendo i comandi più reattivi e riducendo il ritardo percepito. Chi utilizza AirPods Pro di seconda generazione o modelli successivi beneficia anche di una latenza audio più bassa durante il gioco.
Per chi desidera giocare senza interruzioni, conviene affiancare alla modalità Gioco anche una modalità Full immersion personalizzata: questa si può impostare in *Impostazioni/Full immersion*, scegliendo se bloccare chiamate e messaggi, quali contatti o app possono inviare notifiche e impostando l'attivazione automatica, ad esempio quando viene collegato un controller. In questo modo si riducono al minimo le distrazioni e si crea un ambiente più adatto al gioco continuativo.

APPLE

2 Retroarch sui dispositive Apple

La piattaforma di retrogaming RetroArch da qualche tempo è disponibile ufficialmente su iPhone, iPad e Apple TV, segnando un cambiamento significativo nel panorama delle app di emulazione. A differenza di molte soluzioni non ufficiali, si tratta di un'app gratuita, priva di pubblicità e compatibile sia con i comandi touch sia con i controller fisici. La sua presenza sull'App Store è stata resa possibile da un recente aggiornamento nelle linee guida di Apple, che ha aperto all'ingresso degli emulatori di giochi retro. Dopo il successo di Delta, sono arrivati anche PPSSPP e, appunto, RetroArch.
È importante chiarire che RetroArch (di cui abbiamo parlato diffusamente sul numero 413 di PC Professionale) non è un emulatore in sé, ma un front end capace di gestire e coordinare diversi emulatori, chiamati core, dedicati a numerose piattaforme, dalle più note come Nintendo DS e PlayStation a quelle meno diffuse come Bandai WonderSwan o Neo Geo Pocket. Questa struttura consente di passare rapidamente da una console all'altra rimanendo all'interno della stessa applicazione. Tuttavia, la versione per iOS e tvOS presenta alcune limitazioni: al primo avvio è necessario eseguire l'Online Updater per scaricare gli asset mancanti, operazione abituale nell'ambiente RetroArch. Inoltre, alcuni core non sono disponibili: sono inclusi solo quelli sviluppati direttamente dal team e quelli già approvati per marketplace di terze parti, motivo per cui emulazioni come GameCube e Nintendo 3DS non sono ancora supportate.
Anche la gestione dei file richiede un po' di attenzione: su iPhone e iPad, l'app è confinata nel proprio spazio sandbox e non può accedere liberamente ad altre cartelle del dispositivo; si deve quindi creare manualmente una cartella denominata *Games* all'interno della directory di RetroArch e copiare al suo interno le Rom. Sui dispositivi mobile si può utilizzare iCloud Drive per il trasferimento. Nel caso di Apple TV, invece, l'unico metodo è il caricamento tramite interfaccia web, il cui indirizzo viene mostrato nella parte alta dello schermo.
In alcuni casi l'emulazione potrebbe apparire troppo veloce, perché il contenuto non viene sincronizzato con il refresh rate del dispositivo. Per risolvere, si può aprire il menu *Settings*, accedere alla sezione *Video*, selezionare *Synchronization* e attivare l'opzione *Sync to Exact Content Framerate*.

APPLE

L'Action button cambia funzione in base al luogo

Il tasto Azione è stato integrato negli ultimi iPhone al posto del tradizionale switch per attivare la modalità silenziosa; può naturalmente svolgere la stessa mansione, ma Apple consente inoltre di personalizzarlo assegnandogli un'altra funzione. Una personalizzazione interessante è quella che consente di eseguire operazioni diverse a seconda del luogo in cui ci si trova; per ottenere questo risultato bisogna creare una scorciatoia personalizzata in grado di comportarsi in modo differente in base alla posizione, per assegnarla poi al tasto Azione. Vediamo come procedere.

In alcuni contesti, il tasto Azione potrebbe essere utile per attività differenti rispetto a quelle svolte a casa. Per esempio, tra le mura domestiche può risultare comodo usarlo per far leggere ad alta voce i messaggi ricevuti, mentre fuori casa potrebbe essere più utile richiamare automaticamente il navigatore impostando la via più breve verso la propria abitazione.

Questo comportamento può essere ottenuto creando una scorciatoia nell'app Comandi che utilizza la funzione *IF* per eseguire un'azione quando ci si trova a casa e un'altra quando la distanza supera una soglia stabilita. Una volta associata al tasto Azione, la scorciatoia rileverà la posizione e avvierà l'azione corretta.

L'app Comandi dispone dell'azione *Ottieni distanza*, che calcola la distanza tra la posizione attuale e un luogo specificato. Impostando come destinazione l'indirizzo di casa, si può verificare quanto ci si trova lontani. Combinando questa funzione con l'azione IF, si otterrà una scorciatoia del tipo *Se distanza da casa*, utile per personalizzare il comportamento del tasto Azione.

Nell'esempio seguente, vengono impostate due azioni: lettura dello schermo tramite *Avvia Leggi schermo* quando ci si trova a casa e apertura del navigatore verso casa quando si è lontani. Innanzi tutto, bisogna aprire l'app Comandi Rapidi e toccare il simbolo + in alto a destra *(figura A)*. Dopo aver cercato *Ottieni distanza (figura B)*, bisogna inserire il comando nel flusso della scorciatoia. Nel campo *Posizione finale*, va inserito l'indirizzo di casa *(figura C)*. È quindi il momento di aggiungere l'azione SE. Impostare *È minore di* e come valore 0,1 (miglia o chilometri, secondo le impostazioni).

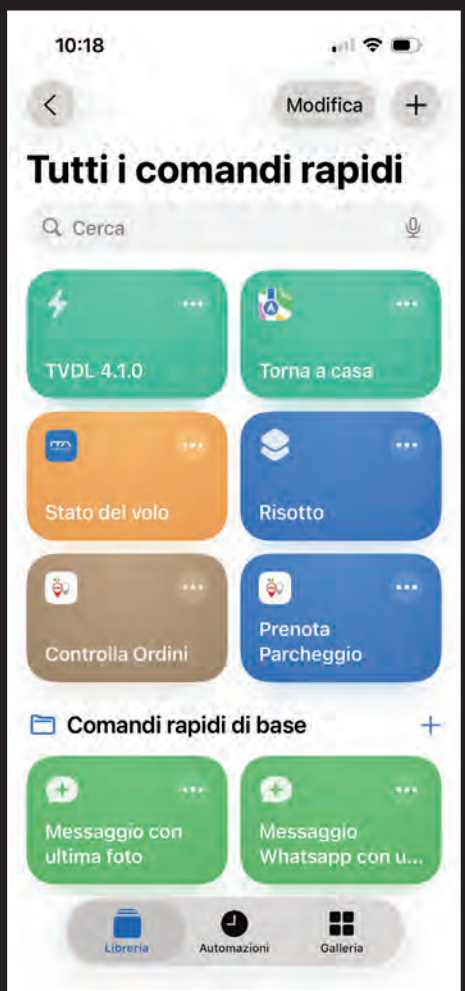
Ora si può aggiungere l'azione che si desidera svolgere a casa, per esempio *Avvia Leggi schermo*, e spostarla poi subito sotto il blocco SE *(figura D)*.

Sotto il blocco Altrimenti, invece, bisogna aggiungere l'azione da svolgere quando si è lontani, per esempio Apri indicazioni, indicando nuovamente l'indirizzo di casa come destinazione ***(figura E)***. L'azione consente anche di selezionare l'app da utilizzare per la navigazione, tra quelle compatibili e installate sul dispositivo *(figura F)*. Per completare questa fase, non resta che assegnare alla scorciatoia un nome riconoscibile e salvarla *(figura G)*.

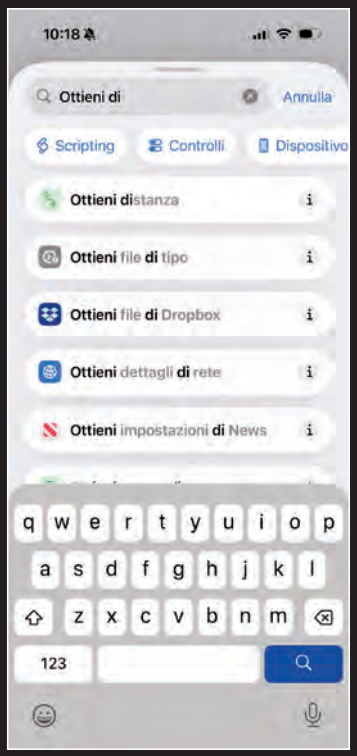
Naturalmente, si possono sostituire le azioni dell'esempio con altre a proprio piacimento, mantenendo però la struttura logica per evitare malfunzionamenti. Se si desidera verificare ulteriori posizioni, basta aggiungere un altro blocco SE dopo Altrimenti, con una nuova azione "Ottieni distanza" impostata su un diverso indirizzo (per esempio quello del luogo di lavoro).

Una volta completata la scorciatoia, non resta che associarla al tasto Azione. Bisogna aprire le Impostazioni e selezionare la voce *Tasto Azione (figura H)*, scorrere fino a *Comando rapido*, quindi selezionare la scorciatoia creata nel menu *I miei comandi rapidi (figura I)*. Da questo momento, alla pressione del tasto, il dispositivo rileverà la distanza da casa ed eseguirà automaticamente l'azione corrispondente. ☻

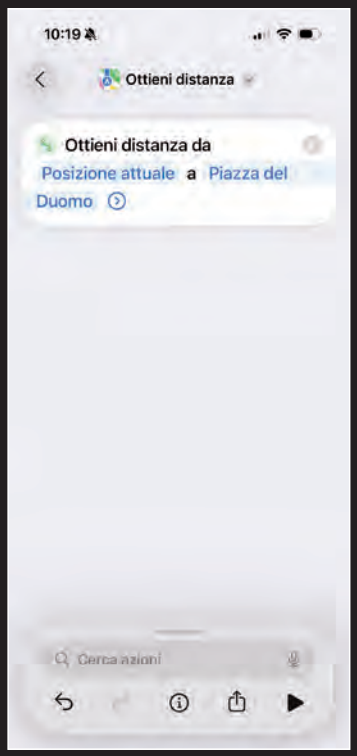
A



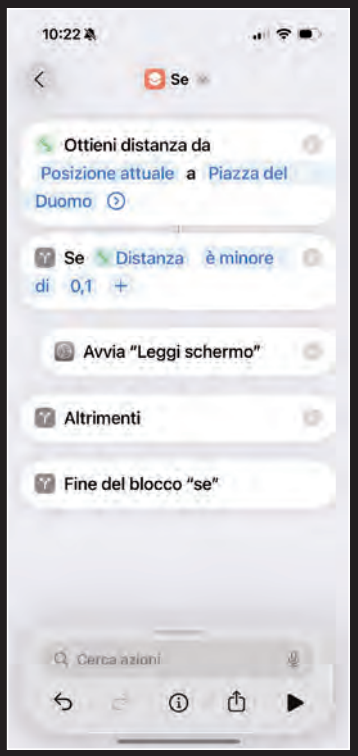
B


10:18
Ottieni di
Annulla
Scripting
Controlli
Dispositivo
Ottieni distanza
Ottieni file di tipo
Ottieni file di Dropbox
Ottieni dettagli di rete
Ottieni impostazioni di News

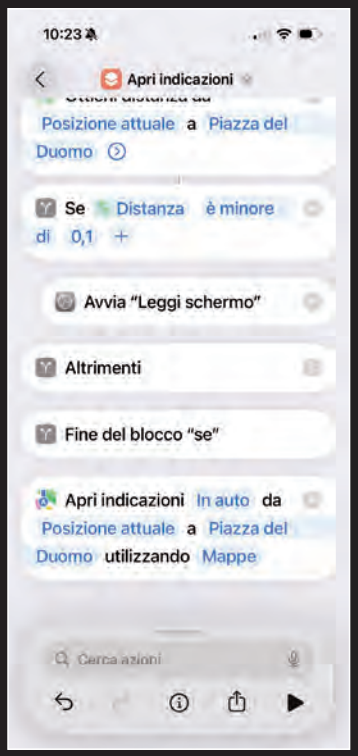
C


10:19
Ottieni distanza
Ottieni distanza da
Posizione attuale a Piazza del Duomo
Cerca azioni

D


10:22
Se
Ottieni distanza da
Posizione attuale a Piazza del Duomo
Se Distanza è minore di 0,1
Avvia "Leggi schermo"
Altrimenti
Fine del blocco "se"
Cerca azioni

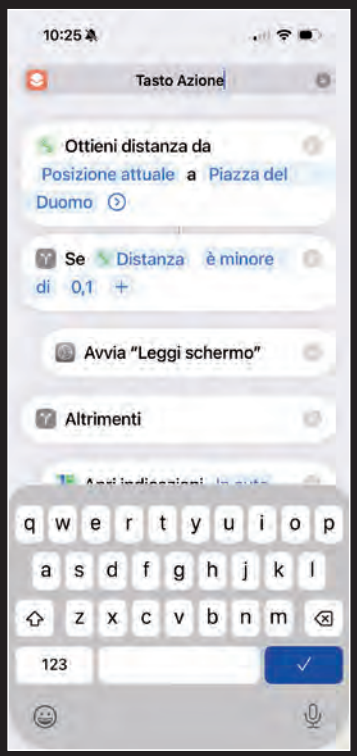
E


10:23
Apri indicazioni
Posizione attuale a Piazza del Duomo
Se Distanza è minore di 0,1
Avvia "Leggi schermo"
Altrimenti
Fine del blocco "se"
Apri indicazioni In auto da Posizione attuale a Piazza del Duomo utilizzando Mappe
Cerca azioni

F

10:24
Apri indicazioni
Posizione attuale a Piazza del Duomo
Distanza
Risultato Se
Input comando rapido
Chiedi ogni volta
Seleziona variabile
Waze
Google Maps
Citymapper
Mappe
Se
Altrime
Fine de
Apri inc
Posizione
Duomo utilizzando Mappe
Cerca azioni

G


10:25
Tasto Azione
Ottieni distanza da
Posizione attuale a Piazza del Duomo
Se Distanza è minore di 0,1
Avvia "Leggi schermo"
Altrimenti

H

Comando rapido
Apri un'app o esegui il tuo comando rapido preferito.
Scegli un comando rapido...

I

Cerca in Comandi Rapidi
Per iniziare
Apri l'app...
Chiama preferiti
Ascolti recenti
Imposta timer
Nuova nota
I miei comandi rapidi
Mostra cartella...
Tasto Azione
Torna a casa
Amazon
Amazon Alexa
Chiedi ad Alexa

Di Luca Marchesi

I cookie nel televisore

Le moderne Smart TV raccolgono una grande quantità di informazioni sulle abitudini degli spettatori, contribuendo a costruire profili pubblicitari estremamente completi e dettagliati

Dopo molti anni di onorato servizio, mi sono deciso a sostituire un vecchio televisore al plasma Pioneer Kuro 5090 con un nuovo modello Oled di Lg (il G5); durante la configurazione iniziale, sono rimasto sorpreso alla richiesta di accettare i termini di servizio e persino l'utilizzo dei cookie di tracciamento. Non avevo mai visto nulla di simile su un televisore e questo mi ha fatto riflettere su quante informazioni questi nuovi modelli raccolgano e comunichino al produttore. Vorrei capire se davvero la TV controlla le mie abitudini di visione e se esiste un modo per limitare questo tracciamento senza rinunciare completamente alle funzioni smart e alle app di streaming.

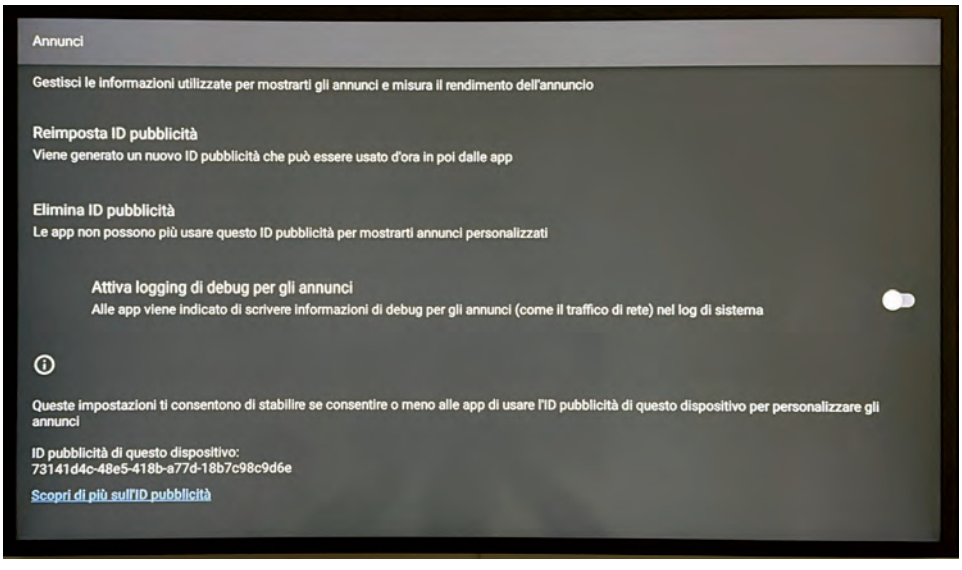
MARTINO LIMBIATI
via Internet

Il rischio di tracciamento da parte delle Smart TV è reale e molto diffuso. Ogni televisore connesso a Internet raccoglie dati di utilizzo che, sebbene dichiarati come "anonimi", contribuiscono a creare profili dettagliati degli spettatori. Le informazioni comprendono i canali guardati, le app utilizzate, la durata delle sessioni e persino i momenti della giornata in cui si guarda la TV. Il sistema di tracciamento più invasivo si chiama Acr (Automated Content Recognition), una tecnologia che analizza in tempo reale ciò che appare sullo schermo, indipendentemente dalla sorgente. Ciò significa che il televisore può riconoscere il contenuto non soltanto se viene riprodotto attraverso le app integrate, ma perfino se proviene da una console, da un lettore Blu-ray o da un dispositivo esterno collegato via Hdmi.

A questo si aggiunge la presenza dei microfoni integrati nei modelli che supportano assistenti vocali come Alexa o Google Assistant. Questi microfoni restano in ascolto per attivarsi a comando, ma possono anche raccogliere frammenti di audio ambientale, alimentando ulteriormente la profilazione degli utenti. Fortunatamente, la maggior parte dei televisori non dispone di videocamere integrate, ma l'evoluzione del mercato fa temere che in futuro anche questo elemento potrebbe diventare più comune.

Lo scopo principale di questa raccolta massiccia di dati è essenzialmente commerciale. Le aziende usano le informazioni ottenute per mostrare pubblicità personalizzate e per vendere statistiche di comportamento agli inserzionisti o ad altre società di ricerca. In alcuni casi, i dati vengono anche correlati con quelli provenienti da altri dispositivi connessi alla stessa rete domestica, come smartphone o tablet. In questo modo, il profilo pubblicitario dell'utente diventa estremamente preciso, comprendendo età, interessi, abitudini di consumo e persino l'orientamento politico o altri dati sensibili. È una strategia che trasforma l'utente stesso nel prodotto: i suoi gusti, le sue abitudini e le sue scelte diventano la vera merce venduta e acquistata.

Chi desidera limitare questi meccanismi ha due strade: ridurre la quantità di dati condivisi o scollegare del tutto la TV da Internet. Entrambe le soluzioni hanno vantaggi e limiti. Optare per la prima strada consente di continuare a usare le app integrate – come Netflix, Prime Video o YouTube – mantenendo un minimo controllo sulla privacy. Quasi tutte le piattaforme, infatti, offrono opzioni per disattivare o ridurre il tracciamento. Su LG (webOS), ad esempio, è sufficiente entrare nel menu Impostazioni/Generali/Impostazioni aggiuntive e disattivare la funzione Live Plus, oltre a limitare la pubblicità personalizzata nelle voci dedicate a User Agreements o Viewing Information. Anche i televisori Samsung (Tizen) permettono di raggiungere la sezione Impostazioni/Tutte le impostazioni/Termini e privacy per revocare il consenso ai servizi di raccolta dati e alle pubblicità basate sugli interessi. Le Smart TV e i dispositivi di streaming di Sony (Android TV), Amazon Fire TV, Vizio e Roku, tutti basati più o meno direttamente sulla piattaforma di Google, dispongono di menu analoghi, in cui si può disattivare l'Acr e limitare le inserzioni. Queste impostazioni non garantiscono l'anonimato però completo: alcune analisi sul funzionamento e dati di diagnostica continuano a essere raccolti "per motivi tecnici" e per aggiornamenti di sistema. In ogni caso, si tratta di un atto di fiducia verso il produttore, che deve effettivamente ri-

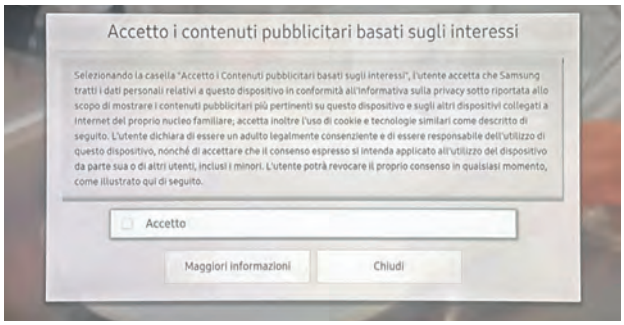


Anche i dispositivi esterni (nell'esempio un Chromecast con Google TV) hanno impostazioni specifiche relative alla privacy e al tracciamento; spesso sono organizzate meglio rispetto a quelle presenti direttamente all'interno delle tv.

↖ A SINISTRA **Pi-Hole è un software installabile in locale (su un Raspberry Pi, un Nas o un router) che offre potenti funzioni di filtraggio del traffico, pensate proprio per tutelare la privacy ed evitare le pubblicità invasive.**

↙ SOTTO **Esistono diverse liste per Pi-Hole dedicate espressamente a contrastare il tracciamento delle Smart TV e dei set top box per lo streaming; una delle più complete è chiamata Perflyst Smart TV Blocklist.**

spettare la volontà dell'utente, un'affermazione molto difficile da verificare nella pratica.
Chi preferisce una soluzione più radicale può disconnettere la Smart TV da Internet. È sufficiente scollegare il cavo Ethernet e disattivare la connessione Wi-Fi attraverso le impostazioni di rete. In questo modo, il televisore smette di comunicare con i server del produttore e interrompe ogni forma di tracciamento online. Si perdono però le funzioni smart, comprese le app di streaming e gli aggiornamenti automatici del firmware del sistema operativo. Il televisore torna così a essere un dispositivo stupido, utilizzabile solo con sorgenti esterne.
Per continuare a fruire dei contenuti online, si può utilizzare un dispositivo esterno dedicato, come un set top box Apple TV, Chromecast, Fire TV o Roku. Questi dispositivi si aggiornano più frequentemente, offrono una gestione più chiara delle impostazioni di privacy e possono essere disconnessi o configurati in modo indipendente dal televisore. È importante ricordare, però, che anche questi accessori raccolgono dati: la differenza sta essenzialmente nel livello di trasparenza e nel controllo concesso all'utente. Apple, ad esempio, offre politiche di tutela della privacy più rigide, mentre Google o Roku si basano su modelli pubblicitari più invasivi.
Un'ulteriore contromisura, utile per chi desidera mantenere la TV connessa ma ridurre in modo più drastico le comunicazioni indesiderate, consiste nell'utilizzare un sistema di DNS filtering come Pi-hole. Si tratta di un software open source che può essere installato su un piccolo server domestico, ad esempio un Raspberry Pi, oppure su un Nas o un router compatibile. Pi-hole agisce come un filtro tra la rete locale e Internet, bloccando le richieste verso domini noti per attività pubblicitarie o di tracciamento. Il progetto ufficiale, con documentazione e guida all'installazione, è disponibile all'indirizzo https://pi-hole.net.
Una volta impostato e configurato il sistema, si può migliorare le funzioni di blocco integrando liste specifiche per smart TV, sviluppate dalla comunità degli utenti, che riconoscono i domini utilizzati dai vari produttori per la raccolta dei dati. Tra le più note e aggiornate vi sono Perflyst Smart TV Blocklist, progettata per limitare il tracciamento su televisori LG, Samsung e Sony (disponibile su GitHub all'indirizzo https://github.com/Perflyst/PiHoleBlocklist) e OISD full, un elenco unificato e bilanciato, adatto anche per reti domestiche con più dispositivi, disponibile su https://oisd.nl. Queste liste consentono di neutralizzare gran parte delle comunicazioni verso i server di telemetria di tutti i produttori principali, senza compromettere le funzioni principali dei televisori. In questo modo si possono continuare a utilizzare le app integrate e ricevere aggiornamenti software, riducendo al minimo l'invasività delle pratiche di profilazione.
In definitiva, le Smart TV sono strumenti ricchissimi per l'intrattenimento domestico, ma comportano un costo nascosto in termini di riservatezza. Disattivare il tracciamento o limitare la connessione è un compromesso tra comodità e controllo dei propri dati. L'importante è essere consapevoli del fatto che ogni funzione "intelligente" comporta una continua emorragia di informazioni verso l'esterno. Chi desidera davvero proteggere la propria privacy dovrebbe imparare a gestire queste impostazioni fin dal primo avvio del televisore, leggendo attentamente le informative e rifiutando, quando possibile, i consensi facoltativi. ☻



→ A DESTRA SOPRA **Per minimizzare l'impatto della profilazione bisogna verificare le singole voci una per una, disattivando quelle particolarmente problematiche o semplicemente non essenziali.**

→ SOTTO **Tutti i televisori smart propongono agli utenti un gran numero di opzioni legate alla privacy, che spesso vengono accettate o attivate senza prestare attenzione alle implicazioni delle proprie scelte.**

PC PROFESSIONALE

NEL PROSSIMO NUMERO

IN EDICOLA DAL 28 NOVEMBRE

ATTUALITÀ

Natale Hi-Tech

Una guida ragionata ai migliori regali tecnologici, per ogni passione e ogni esigenza

PROVE

LG GRAM AI 17Z90TL

Il notebook leggero e sottile, con schermo ampio e supporto AI avanzato

DXO PHOTOLAB 9

Con algoritmi proprietari, supporto ai formati Apple e ottimizzazione DeepPrime per sensori Fujifilm, si alza il livello del fotoritocco digitale

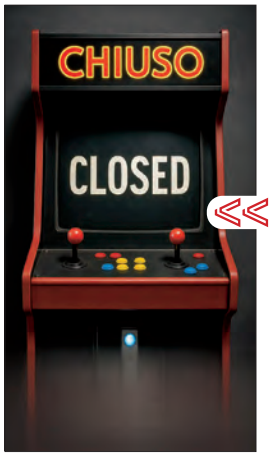
MSI MAG-271QPX QD-OLED-E2

Il display impiega un pannello QD-Oled da 240 Hz, risoluzione di 2.560 x 1.440 pixel e una luminanza Hdr di 1.000 cd/m2

PC VINTAGE

Atari vs Commodore

Due colossi dell'informatica contemporaneamente così simili e così diversi, perennemente in lotta tra loro



ARCADE

ANNI 90 E LE SALE GIOCHI: LA FINE DI UN'ERA

Con la chiusura del decennio, arriva anche l'addio a luoghi magici

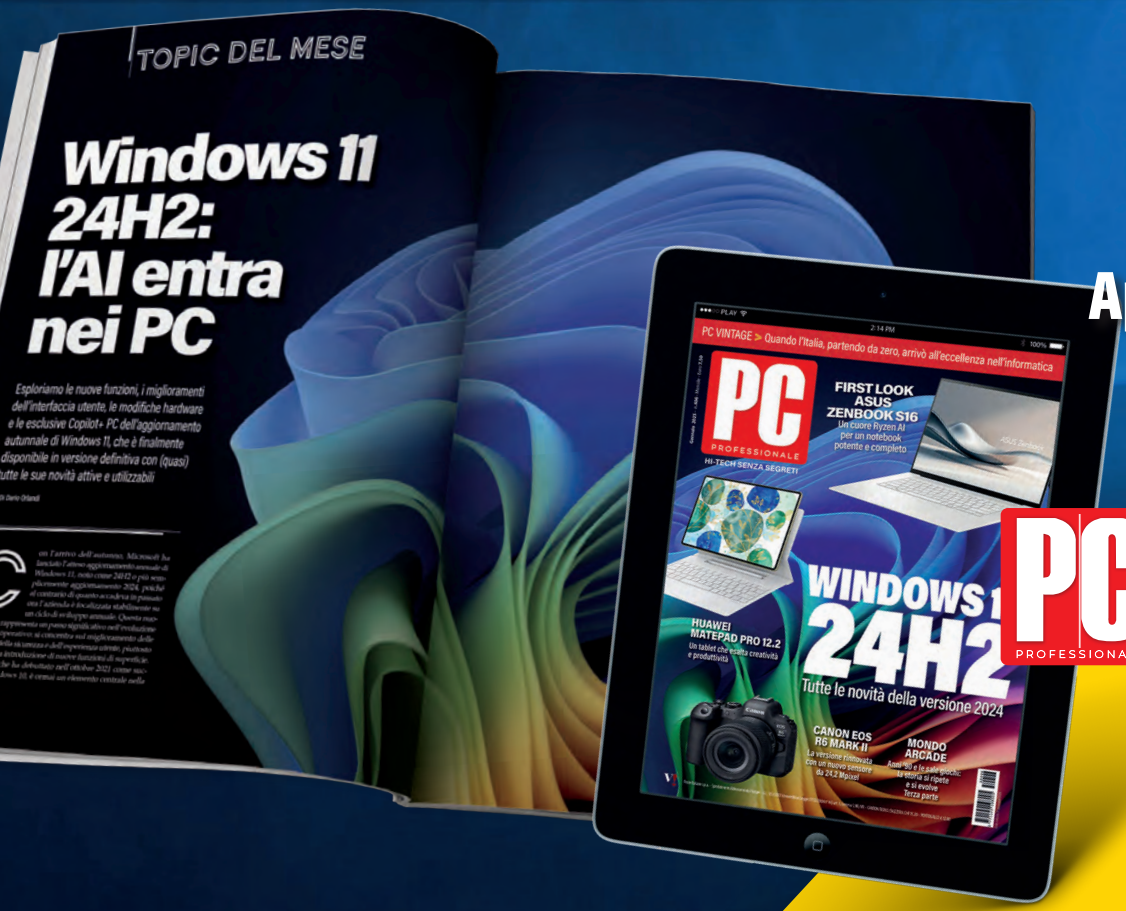
PC PEOPLE

E INOLTRE LE RECENSIONI E GLI APPROFONDIMENTI HARDWARE E SOFTWARE

WWW.PCPROFESSIONALE.IT

sempre aggiornato

LA TECNOLOGIA SENZA SEGRETI



Ogni mese in edicola e negli store digitali Apple e Android

PC PROFESSIONALE

Scarica subito l'App di PC Professionale

Scarica su App Store

DISPONIBILE SU Google Play

Fatto Su Ordinazione —Fatto Per Te!

Finalmente, un computer su misura per te! Con PCSpecialist puoi scegliere tutti i componenti che ti servono. Assembleremo un PC o laptop personalizzato per le tue esigenze quotidiane, lavorative o di gioco. Che si tratti di velocità fulminea o di grafica al top, scegli il tuo stile e noi faremo il resto. È il modo moderno di acquistare un computer.

Visita **www.pcspecialist.it** oggi stesso!

Gli Assemblatori Di Sistemi Preferiti d'Europa.

- ✓ *Realizzazione su ordinazione*
- ✓ *Supporto multilingue*
- ✓ *Consegna a domicilio*

OTTIENI UNO SCONTO ESCLUSIVO DI 20 €

con PC Professionale utilizzando il codice PRF25

PCSPECIALIST